

HORSCH

L'agriculture par passion

Manuel d'utilisation Leeb 6 / 7 / 8 GS



Art.: 80900302 fr
Edition: 06/2013

A lire attentivement avant de mettre la machine en marche!
Le manuel d'utilisation est à conserver!

Déclaration de conformité CE

Equipment interchangeable

(Directive 2006/42/CE)

Par la présente, le constructeur

HORSCH LEEB Application Systems GmbH

Plattlinger Str. 21

D-94562 Oberpörling (Germany)

déclare que le produit,

Désignation de la machine : Pulvérisateur de produits phytosanitaires tracté

Type de machine : HORSCH Leeb 6 GS

7 GS

8 GS

faisant l'objet de cette déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la Directive CE 2006/42/CE.

Pour mettre en pratique dans les règles de l'art les prescriptions en matière de sécurité et de santé stipulées dans les directives CE, il a été tenu compte notamment des normes et des spécifications techniques suivantes :

Directive 2009/127/CE

EN ISO 4254-1 05-2011

EN ISO 4254-6 10-2011

EN ISO 4413 04-2011

EN ISO 12100 03-2011

EN 12761-2 01-2002

EN 14018 02-2012

Responsable de la documentation :

Manfred Köbler
HORSCH Maschinen GmbH
Sitzenhof 1
D-92421 Schwandorf

Oberpöding, 03.06.2013:

Lieu et date

Theodor Leeb

(Développement et construction)

Protocole de transfert du véhicule

Préparation du véhicule dans un atelier du service après-vente	réalisé le	Signature
Contrôle du niveau d'huile, corriger au besoin : Circuits d'huile hydraulique (pompe commandée par prise de force)		
Graisser le véhicule suivant plan de graissage, huiler les articulations		
- Vérifier la direction de fusée d'essieu - Vérifier la pression de gonflage des pneus - Vérifier le serrage correct des écrous de roue		
Contrôler le système électrique / l'éclairage		
Essai de freinage		
Explications lors de la remise du véhicule		
Attirer l'attention sur les consignes de sécurité du manuel d'utilisation et sur le véhicule		
Information relative à l'observation des prescriptions nationales en matière de vitesse et de systèmes de freinage de remorques		
Expliquer en détail les caractéristiques de fonction- nement suivantes et en indiquer l'utilisation : éléments de commande, affichages, mise en service, attelage, remisage		
Information relative au service après-vente et à l'en- tretien		
Remettre les accessoires du véhicule		
Transfert effectué :		

Accusé de réception

Le non-retournement de cette feuille annule tous droits à la garantie !

A
HORSCH LEEB Application Systems GmbH
Plattlinger Str. 21
D-94562 Oberpöding (Germany)
Fax: +49 (0) 99 37 - 95 96 366

Type de machine:

No. de série:

Date de livraison:

Edition du manuel d'utilisation: 06/2013

- ☐ Machine de démonstration -
Première utilisation
- ☐ Machine de démonstration -
Changement d'emplacement
- ☐ Machine de démonstration vendue à
l'utilisateur final - Utilisation
- ☐ Machine neuve vendue à l'utilisateur final -
Première utilisation
- ☐ Machine du client -
Changement d'emplacement

80900302 LEEB 6/7/8 GS fr

Par la présente, je confirme la réception du manuel d'utilisation pour la machine mentionnée ci-dessus. Un technicien HORSCH ou un concessionnaire agréé m'a fournit des informations et instructions concernant l'utilisation et les fonctions ainsi que les règlements concernant la sécurité technique de la machine.

.....
Nom du technicien

Concessionnaire

Nom:

Rue:

Code Postal:

Ville:

Tél.:

Fax:

E-mail:

N° du client:

Client

Nom:

Rue:

Code Postal:

Ville:

Tél.:

Fax:

E-mail:

N° du client:

Je sais que le droit à la garantie est seulement valable, si cette feuille est retournée à HORSCH France SARL ou remise au technicien dûment remplie et signée, immédiatement après les premières instructions.

.....
Lieu, date des premières instructions

.....
Signature du client

- Traduction des instructions de service originales -

Identification de la machine

Lors de la réception de la machine, veuillez entrer les données correspondantes dans la liste suivante :

Numéro de série :

Type de machine :

Année de construction :

Première utilisation:

Accessoires :

.....

.....

.....

Date d'édition du manuel d'utilisation: 06/2013

Dernière modification:

Adresse du revendeur :	Nom :	
	Rue :	
	Localité :	
	Tél :	

N° Client du revendeur :.....

Adresse HORSCH :	HORSCH Maschinen GmbH	
	92421 Schwandorf, Sitzenhof 1	
	92401 Schwandorf, Postfach 1038	
	Tél :	+49 (0) 9431 / 7143-0
	Fax :	+49 (0) 9431 / 41364
	E-mail :	info@horsch.com

Client N°: HORSCH :

**Chère cliente,
Cher client,**

Merci de la confiance que vous nous avez accordée avec l'achat de cette machine.

Pour pouvoir utiliser le pulvérisateur tracté de manière optimale, veuillez lire auparavant avec soin le présent manuel d'utilisation.

Ce manuel d'utilisation contient des informations importantes pour une utilisation correcte et une commande sûre de la machine. En achetant ce pulvérisateur de produits phytosanitaires, vous avez acquis un produit de qualité de la société HORSCH LEEB AS.

Le pulvérisateur tracté est une machine qui permet de pulvériser des produits phytosanitaires et des engrais liquides conformément aux prescriptions légales pour la culture des sols.

Le contenu de ce manuel est conçu pour vous informer de manière détaillée sur les tâches techniques respectives requises.

Il contient de nombreuses remarques et informations sur l'entretien, l'utilisation sûre de la machine, les méthodes de travail sécurisées, les mesures de protection particulières et les options disponibles.

L'observation de ces remarques et informations est nécessaire, importante et utile pour la sécurité du fonctionnement, la fiabilité et la conservation de valeur du pulvérisateur de produits phytosanitaires.

Veillez noter ce qui suit :

Conservez toujours ce manuel d'utilisation sur le pulvérisateur. Le manuel d'utilisation est une partie constituante de votre machine.

La société HORSCH LEEB Application Systems GmbH décline toute responsabilité pour les dommages et dysfonctionnements qui résultent du non-respect du présent manuel d'utilisation.

A la réception de la machine, vérifiez qu'aucun endommagement dû au transport n'est survenu et qu'il ne manque pas de pièces ! Contrôlez l'exhaustivité de la machine livrée, y compris toutes les options commandées, au vu du bon de livraison. Seule une réclamation immédiate peut faire valoir des droits à des dommages et intérêts !

Avec le manuel d'utilisation, vous recevrez un accusé de réception. Des techniciens de notre service après-vente vous informeront sur le mode d'utilisation et l'entretien de la machine. Renvoyez ensuite l'accusé de réception à la société HORSCH LEEB AS. Vous confirmerez ainsi la réception conforme de la machine. La période de garantie de la machine commence à partir de la date de livraison.

N'utilisez la machine qu'après instructions et en tenant compte du présent manuel d'utilisation. Ce pulvérisateur tracté ne doit être utilisé que par des personnes familiarisées avec l'appareil et dûment informées des dangers qu'il est susceptible de représenter.

Respectez impérativement les consignes de sécurité ! Respectez également les prescriptions de prévention des accidents en vigueur ainsi que les autres règles généralement reconnues en matière de sécurité, médecine du travail et sécurité routière.

Toutes les informations, illustrations et données techniques contenues dans le présent manuel d'utilisation, correspondent au tout récent niveau des connaissances au moment de la publication. Sous réserve de modifications de construction, modifications techniques et formelles de nos produits servant à l'amélioration ou suite à des amendements de prescriptions légales, à tout moment et sans mention de raisons.

Nous vous fourniront volontiers les données actuelles sur demande.

Toutes les indications de direction contenues dans le présent manuel d'utilisation sont toujours considérées dans le sens de déplacement du véhicule.

S'il n'en a pas été avisé autrement, toutes les informations, illustrations et données techniques sont valables de la même manière pour les variantes 6 GS, 7 GS et 8 GS .

Traitement des vices :

Les demandes relatives aux vices doivent être présentées par votre concessionnaire HORSCH à HORSCH LEEB Application Systems GmbH – service technique –. Seules les demandes dûment remplies et parvenues au plus tard 4 semaines après la date du dommage pourront être étudiées.

Nettoyer et vider les pièces endommagées pour les retourner à HORSCH LEEB AS dans un délai de 4 semaines avec une demande relative aux vices et une description exacte du problème.

Livraisons de pièces sans demande de restitution des pièces défectueuses : Les pièces défectueuses doivent être disponibles pendant 12 semaines jusqu'à ce qu'une décision ait été prise.

Toute réparation de vices effectuée par des sociétés extérieures ou qui requiert probablement plus de 10 heures, doit être convenue avec notre service technique, avant intervention.

Si ce manuel d'utilisation devait être devenu partiellement ou complètement inutilisable, vous pouvez en commander un exemplaire de remplacement pour votre machine en indiquant le numéro mentionné au verso.

Nous vous souhaitons tout le succès possible avec votre pulvérisateur de produits phytosanitaires HORSCH LEEB AS.

HORSCH LEEB Application Systems GmbH

HORSCH LEEB Application Systems GmbH
Plattlinger Str. 21
D-94562 Oberpörring
Téléphone +49 (0) 99 37 . 95 96 30
Fax +49 (0) 99 37 . 95 96 366
www.horsch.com

Tous droits réservés

© 2012 HORSCH LEEB Application Systems GmbH, Oberpörring

La réimpression, même sous forme d'extraits, n'est autorisée qu'avec l'autorisation expresse de la société HORSCH LEEB Application Systems GmbH.

Table des matières

1.	Sécurité	14
1.1	Identification des remarques et consignes dans le manuel d'utilisation	14
1.2	Représentation de symboles de sécurité	14
1.3	Qualification et formation du personnel	15
1.4	Poste de travail de l'opérateur	16
1.5	Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité	16
1.6	Travaux dans le respect de la sécurité	16
1.7	Consignes de sécurité pour l'opérateur	17
1.7.1	Consignes de sécurité et prescriptions de prévention des accidents	17
1.7.2	Attelage et dételage de la machine	18
1.7.3	Utilisation de la machine	19
1.7.4	Changement des équipements	19
1.7.5	Transport de la machine	19
1.7.6	Système hydraulique	20
1.7.7	Système électrique	21
1.7.8	Machines attelées	22
1.7.9	Système de freinage	22
1.7.10	Système de freinage à air comprimé	23
1.7.11	Pneus	23
1.7.12	Manipulation des produits phytosanitaires	24
1.7.13	Mode pulvérisation	25
1.7.14	Entretien	26
1.8	Chargement et déchargement	27
1.9	Transformation et fabrication de pièces de rechange en propre régie	27
1.10	Modes de fonctionnement non conformes	28
1.11	Pièces de rechange et d'usure, moyens auxiliaires	28
1.12	Nettoyage et mise au rebut	28
1.13	Travaux à proximité de lignes à haute tension	28
1.14	Dangers dus à l'énergie résiduelle	28
1.15	Mesures organisationnelles	29
1.16	Consignes de sécurité sur la machine	29
1.17	Symboles d'avertissement - structure	30
1.18	Position des autocollants de sécurité sur la machine	31
1.19	Numéro de commande et explication	32
2	Description du produit	37
2.1	Aperçu	37
2.2	Dispositifs de sécurité et de protection	38
2.3	Circuit de liquide - éléments de construction	39
2.4	Conduites d'alimentation entre le tracteur et la machine	40
2.5	Équipements relatifs au transport	40
2.6	Utilisation conforme à l'usage prévu	42
2.6.1	Équipement conforme à l'usage prévu du pulvérisateur	42
2.6.2	Dommages consécutifs	43
2.7	Effets dus à l'utilisation de certains produits phytosanitaires	43
2.8	Zones et points de danger	44
2.9	Caractéristiques techniques	45
2.9.1	Dimensions	47
2.9.2	Poids total autorisé et pneumatiques	48
2.10	Indications relatives aux bruits	50
2.11	Équipement de tracteur requis	50

3.	Structure et fonctionnement	51
3.1	Circuit de liquide - mode de fonctionnement	51
3.2	Unité de commande Commander-Box (C-Box).....	52
3.2.1	Côté aspiration (1)	52
3.2.2	Côté refoulement (2).....	52
3.2.3	Remplissage (3)	52
3.2.4	Nettoyage extérieur (4).....	52
3.3	Manomètre	52
3.4	Sas de remplissage	53
3.5	Pompe de pulvérisation	54
3.6	Récipient pour le lavage des mains.....	55
3.7	Agitateur	55
3.8	Indicateur de niveau de remplissage Tank-Control	56
3.9	Filtres.....	56
3.9.1	Filtres de buse (option).....	57
3.10	Dispositif de lavage extérieur (option)	57
3.11	Raccords hydrauliques.....	58
3.11.1	Connexion de flexibles hydrauliques	58
3.11.2	Déconnexion de flexibles hydrauliques	58
3.12	Dispositif de traction (option)	59
3.13	Points d'attelage	59
3.14	Coffres de transport, à documents et de sécurité	59
3.15	Système de freinage à air comprimé.....	60
3.15.1	Régulateur de force de freinage automatique en fonction de la charge (ALB)	61
3.15.2	Connexion du système de freinage	61
3.15.3	Déconnexion du système de freinage	62
3.15.4	Frein de stationnement via cylindre de frein à accumulateur	62
3.16	Frein hydraulique.....	63
3.17	Frein de stationnement.....	64
3.18	Timon.....	64
3.19	Trail Control- Direction de fusée d'essieu automatique.....	65
3.20	Régulation de suivi sur les terrains en pente via commande manuelle	66
3.21	Suspension pneumatique	66
3.22	Béquille hydraulique	66
3.23	Plate-forme de travail avec échelle	67
3.24	Réservoir d'eau claire.....	67
3.25	Remplissage par pompe externe de la cuve à bouillie de pulvérisation (option)	68
3.26	Terminal d'information	69
3.27	Poignée multifonction	69
3.27.1	Affectation des touches de la poignée multifonction	70
3.28	Pompe commandée par prise de force (option)	71
3.29	NightLight	72
4.	Structure et fonctionnement de la rampe de pulvérisation	73
4.1	Aperçu	73
4.2	Dépliage et repliage de la rampe de pulvérisation	73
4.3	Variante de dépliage/repliage de la rampe	75
4.4	Réglage de la hauteur de pulvérisation.....	76
4.5	Commande de la rampe	76
4.5.1	DistanceControl	76
4.5.2	BoomControl.....	77
4.6	Verrouillage de la rampe / compensation de pente.....	77

4.7	Sécurité anti-collision	78
4.8	Conduite de pulvérisation	79
4.8.1	Système de circulation	79
4.8.2	Nettoyage du tube de buses et des buses	80
4.8.3	Caractéristiques techniques	80
4.8.4	Corps de buse simple avec soupape de commutation pneumatique	80
4.8.5	Corps de buses multiple, triple, manuel	81
4.8.6	Corps de buse multiple, pneumatique	81
4.8.7	Buses de bordure, électriques (option).....	82
4.9	Montage des buses	82
4.10	Engrais liquide	83
5.	Mise en service	84
5.1	Contrôle de qualification du tracteur.....	84
5.1.1	Calcul des valeurs réelles pour le tracteur	85
5.2	Sécurisation du tracteur / de la machine	85
5.3	Première mise en service du système de frein de service	86
5.5	Réglage du système hydraulique sur le bloc hydraulique	86
5.4	Montage des roues.....	86
6.	Transports	87
6.1	Consignes de sécurité.....	87
6.2	Système de sécurité pour le transport.....	88
6.2.1	Verrouillage de la rampe	88
6.2.2	Support de rampe.....	89
6.2.3	Verrouillage de compensation de pente	89
6.2.4	Verrouillage du parallélogramme.....	89
7.	Attelage et dételage de la machine	90
7.1	Attelage de la machine	90
7.2	Dételage de la machine.....	91
7.2.1	Manceuvres de la machine dételée	92
8.	Utilisation de la machine	93
8.1	Préparation de la pulvérisation	94
8.2	Préparation de la bouillie de pulvérisation.....	95
8.2.1	Calcul des quantités de remplissage et/ou d'ajout de produit	96
8.2.2	Tableau de remplissage pour surfaces restantes.....	97
8.3	Remplissage d'eau	98
8.3.1	Remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation via le dôme de remplissage	100
8.3.2	Remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation via le raccord de remplissage ...	100
8.3.3	Remplissage du réservoir d'eau claire	101
8.4	Ajout des préparations.....	101
8.4.1	Ajout de préparations liquides pendant le remplissage	102
8.4.2	Ajout de préparations poudreuses et d'urée.....	103
8.4.3	Remplissage en mode ECOFILL (option).....	104
8.4.4	Pré-nettoyage de bidon avec bouillie de pulvérisation	104
8.4.5	Nettoyage de bidon à l'eau claire	105
8.5	Pulvérisation	105
8.5.1	Informations particulières sur la pulvérisation	105
8.5.2	Préparatifs	107
8.5.3	Pulvérisation	108
8.5.4	Mesures de réduction de dérive	108
8.5.5	Pulvérisation avec séparation de buses de 25 cm et distance réduite par rapport à la surface à traiter	108

8.6	Quantités résiduelles.....	109
8.6.1	Vidage de quantités résiduelles.....	109
8.6.2	Quantités résiduelles diluées.....	110
8.6.3	Vidage des quantités résiduelles techniques	110
8.6.4	Vidage de la cuve à bouillie de pulvérisation via la sortie de pression.....	111
8.7	Récipient d'eau claire pour le lavage des mains	111
8.8	Défauts	112
9.	Nettoyage, entretien et maintenance	113
9.1	Nettoyage	115
9.1.1	Système de nettoyage intérieur ininterrompu– CCS (Continuous Cleaning System) ...	116
9.1.2	Nettoyage de filtre	117
9.1.3	Nettoyage du pulvérisateur avec cuve vide	118
9.1.4	Nettoyage du pulvérisateur avec cuve (partiellement) remplie	118
9.1.4.1	Nettoyage de la rampe avec la soupape d'air « Option Soupape Air » (option).....	119
9.1.5	Fin de la saison	119
9.1.6	Entreposage de la machine pour l'hiver	120
9.1.6.1	Nettoyage de la machine à l'eau claire.....	120
9.1.6.2	Vidage complet de la machine	120
9.1.6.3	Purge d'eau du réservoir d'eau claire	120
9.1.6.4	Entreposage pour l'hiver.....	121
9.1.7	Remise en service après entreposage d'hiver	121
9.2	Plan d'entretien et de maintenance	122
9.3	Prescriptions de lubrification.....	124
9.3.1	Aperçu des points de graissage sur la machine de base	124
9.3.2	Points de graissage sur la rampe de pulvérisation	127
9.3.3	Points de graissage de la rampe de pulvérisation BoomControl-Plus (option)	130
9.4	Timon.....	130
9.5	Nettoyeur à haute pression (option)	130
9.6	Essieu et frein.....	131
9.7	Pneus / roues	133
9.7.1	Pression de gonflage des pneus	134
9.7.2	Montage des pneus (tâche d'atelier)	134
9.8	Système hydraulique	135
9.8.1	Marquage des flexibles hydrauliques	136
9.8.2	Intervalles d'entretien	136
9.8.3	Critères d'inspection des flexibles hydrauliques	136
9.8.4	Montage et démontage de flexibles hydrauliques	137
9.8.5	Vidange d'huile de la pompe commandée par prise de force	137
9.10	Courroies	138
9.11	Informations relatives au contrôle du pulvérisateur	139
9.12	Système d'éclairage électrique.....	139
9.13	Couples de serrage des vis	140
10.	Sélection de buse	141
10.1	Généralités	141
10.2	Procédure	141
10.2.1	Avec diagramme et tableau universel	141
10.2.2	Avec tableau des quantités d'application	144
10.2.3	Plages de pression des différentes buses.....	146
10.2.4	Tableau de conversion pour la pulvérisation d'engrais liquide UNA (solution d'urée et de nitrate d'ammonium)	147
11.	Mise au rebut du pulvérisateur	148
Index		150

1. Sécurité

1.1 Identification des remarques et consignes dans le manuel d'utilisation

Les consignes de sécurité contenues dans le présent manuel d'utilisation et dont la non-observation peut entraîner des dangers pour des personnes sont identifiées par des symboles de danger généraux :



Symbole de sécurité suivant DIN 4844 - W9 :

Les remarques générales relatives au fonctionnement et les conseils d'application sont identifiés comme suit :



REMARQUE

Ces remarques vous aident à utiliser de manière optimale toutes les fonctions sur la machine.

Les remarques directement apposées sur la machine doivent impérativement être observées et maintenues en parfait état de lisibilité.

1.2 Représentation de symboles de sécurité

Les consignes de sécurité sont identifiées par le symbole de sécurité triangulaire et le mot de signalisation placé devant. Le mot de signalisation (danger, avertissement, attention) décrit la gravité du danger respectif et sa signification est la suivante :



DANGER

Indique un danger imminent de haute gravité, susceptible de provoquer la mort ou de graves blessures (perte de membres ou dommages à long terme) quand il n'est pas évité.

La non-observation de ces remarques et consignes peut avoir pour conséquence immédiate la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT

Indique un danger potentiel de gravité moyenne, susceptible d'entraîner la mort ou des blessures (très sérieuses) quand il n'est pas évité.

La non-observation de ces remarques et consignes peut dans certaines circonstances avoir pour conséquence immédiate la mort ou de graves blessures.



ATTENTION

Indique un danger de faible gravité, susceptible d'entraîner des blessures corporelles légères ou moyennement sérieuses, ainsi que des dommages matériels, quand il n'est pas évité.



Cette consigne incite à adopter un comportement particulier ou à exécuter une tâche particulière afin d'assurer une manipulation correcte de la machine.

La non-observation de ces remarques et consignes peut entraîner des défauts de la machine ou des nuisances pour l'environnement.

1.3 Qualification et formation du personnel

La machine 6 / 7 / 8 GS doit être uniquement utilisée, entretenue et réparée par des personnes familiarisées avec celle-ci et informées des dangers qui y sont liés. L'étendue des responsabilités, la compétence et la supervision du personnel doivent être réglementés dans le détail par l'exploitant.

Si le personnel ne possède pas les connaissances requises, il doit être formé et instruit en conséquence. Un apprenti ne doit travailler avec / sur la machine que sous la surveillance d'une personne qualifiée.

L'exploitant doit d'autre part s'assurer que le contenu du manuel d'utilisation a été intégralement compris par le personnel.

Les travaux de remise en état non décrits dans le manuel d'utilisation ne doivent être exécutés que par des ateliers spécialisés et autorisés.



Quand des travaux d'entretien et de maintenance portent la mention supplémentaire « Tâche d'atelier », ils ne doivent être exécutés que par un atelier spécialisé. *

Le personnel d'un atelier spécialisé dispose des connaissances requises ainsi que des moyens auxiliaires appropriés (outils, engins de levage et dispositifs de support) pour une exécution professionnelle et conforme à la sécurité des travaux d'entretien et de maintenance de la machine.

Tâche	Personne spécialement formée pour cette tâche	Instructeur Opérateur	Personnes ayant une formation spécifique
Transbordement/transport	✓	✓	✓
Mise en service	STOP	✓	STOP
Réglage, préparation	STOP	STOP	✓
Fonctionnement	STOP	✓	STOP
Entretien	STOP	✓ *	✓
Recherche des défauts et dépannage	✓	STOP	✓
Mise au rebut	✓	STOP	STOP

1.4 Poste de travail de l'opérateur

La machine ne doit être pilotée que par une seule personne, depuis le siège de conducteur du tracteur.

1.5 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut représenter un danger pour des personnes ainsi que pour la machine et l'environnement. Le non-respect des consignes de sécurité peut avoir pour conséquence la perte de tout droit à des dommages et intérêts.

Dans le détail, le non-respect des consignes de sécurité peut avoir par exemple pour conséquence les dangers suivants :

- mise en danger de personnes suite à des secteurs de travail non sécurisés
- défaillance de fonctions importantes de la machine
- défaillance des méthodes prescrites pour l'entretien et la maintenance
- mise en danger de personnes suites à des influences mécaniques ou chimiques
- mise en danger de l'environnement suite à des fuites d'huile hydraulique

1.6 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité mentionnées dans le présent manuel d'utilisation, les prescriptions de prévention des accidents existantes ainsi que d'éventuelles prescriptions internes relatives au travail, au fonctionnement et à la sécurité de l'exploitant doivent être observées.

Outre les consignes de sécurité mentionnées dans le présent manuel d'utilisation, il est impératif de respecter les prescriptions nationales, généralement admises et des caisses d'assurance mutuelles relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents.

Suivez les instructions indiquées sur les symboles d'avertissement afin d'éviter les dangers.

Sur les routes, respecter les prescriptions légales respectives (en République Fédérale d'Allemagne, le StVZO - code d'admission à la route et le StVO - code de la route).

Être équipé pour les cas d'urgence. Conserver à cet effet une trousse de secours à proximité immédiate.

Disposer des numéros d'urgence pour les médecins et les sapeurs-pompiers sur le poste téléphonique.

1.7 Consignes de sécurité pour l'opérateur



AVERTISSEMENT

Danger d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement et de chocs des suites d'une sécurité de circulation et de fonctionnement défaillante.

Avant chaque mise en service, vérifier la sécurité de circulation et de fonctionnement de la machine et du tracteur !

1.7.1 Consignes de sécurité et prescriptions de prévention des accidents

- Observer les remarques et consignes du présent manuel d'utilisation et les consignes de sécurité et prescriptions de prévention des accidents généralement admises !
- Avant toute mise en service de la machine, vérifier que tous les dispositifs de sécurité et de protection sont correctement installés et fonctionnels. Contrôler régulièrement tous les dispositifs de sécurité et de protection.
- Les panneaux d'avertissement et de remarques fournissent des informations importantes pour un fonctionnement sans danger ; votre sécurité dépend de leur observation !
- En cas d'utilisation de voies publiques, respecter les dispositions respectives !
- Les dispositifs de sécurité et de protection défaillants ou enlevés peuvent entraîner des situations dangereuses.
- Avant le début du travail, se familiariser avec tous les équipements et éléments d'actionnement ainsi qu'avec leur fonctionnement. Il est trop tard pour le faire pendant le travail !
- Avant le démarrage et avant la mise en service, contrôler les alentours immédiats ! (Enfants !).
- Veiller à ce que la visibilité soit suffisante !
- Atteler les appareils conformément aux instructions et ne les fixer et verrouiller qu'aux dispositifs prescrits !
- En cas de déplacement en pente – risque de basculement !
- Observer les charges sur essieux autorisées, le poids total et les dimensions de transport !
- Contrôler et monter l'équipement de transport – comme par ex. l'éclairage, les dispositifs d'avertissement et les éventuels dispositifs de protection !
- Les dispositifs d'actionnement (câbles, chaînes, timonerie, etc.) d'équipements à distance doivent être posés de manière à ce qu'ils ne déclenchent pas de mouvements involontaires dans toutes les positions de transport et de travail.
- Pour le déplacement sur route, mettre les appareils dans l'état prescrit et les verrouiller conformément aux prescriptions du constructeur !
- La vitesse de déplacement doit toujours être adaptée aux conditions environnantes !
- Dans les montées et les descentes ou transversalement à une pente, évitez de virer brutalement !
- Dans les virages, tenir compte du grand porte-à-faux et/ou de la masse d'inertie de l'appareil !
- Ne mettre l'appareil en service que lorsque tous les dispositifs de protection sont installés et en position de protection !
- Conserver les dispositifs de sécurité en bon état. Remplacer les pièces manquantes ou endommagées.
- Il est interdit de séjourner dans la zone de travail !
- Il est interdit de prendre des passagers et de les transporter sur la machine !

- Ne pas séjourner dans la zone de rotation et de pivotement de la machine !
- La timonerie ne doit être actionnée que lorsque personne ne séjourne dans la zone de pivotement !
- Les pièces extérieurement actionnées (par ex. hydrauliquement) comportent des points d'écrasement et de cisaillement !
- Pour travailler avec le pulvérisateur, empêcher la machine de se mettre à rouler en posant des cales !
- Adaptez votre conduite de manière à maîtriser sûrement et à tout moment le tracteur et la machine montée ou attelée.
Tenir compte ce faisant des capacités personnelles, des conditions de la chaussée, de la circulation, de la visibilité et du temps, des propriétés de conduite du tracteur et du comportement de la machine montée ou attelée.
- Il est interdit à des personnes de séjourner entre la machine à atteler et le tracteur quand le tracteur s'approche de la machine !

Des assistants présents ne doivent servir que de guides à côté des véhicules et ne passer entre eux que lorsqu'ils sont immobilisés.
- Verrouiller le levier de commande de l'équipement hydraulique du tracteur de manière à exclure un relevage ou un abaissement involontaires !
- A l'attelage et au dételage de machines, amener les béquilles (le cas échéant) dans la position respective (stabilité) !
- L'actionnement des béquilles peut représenter un risque de blessure par écrasement ou cisaillement !
- Soyez très prudent à l'attelage et au dételage de machines au et du tracteur ! Risque d'écrasement et de cisaillement dans la zone d'attelage entre le tracteur et la machine !

1.7.2 Attelage et dételage de la machine

- N'atteler et ne transporter la machine qu'avec des tracteurs appropriés pour ce travail.
- Atteler la machine conformément aux prescriptions aux dispositifs prévus !
- Suite à l'attelage des machines à l'avant et/ou à l'arrière d'un tracteur, ne pas dépasser
 - le poids total autorisé du tracteur
 - les charges sur essieux autorisées du tracteur
 - les capacités de charge autorisées des pneus du tracteur
- Caler le tracteur et la machine pour qu'ils ne se mettent pas à rouler accidentellement avant d'atteler ou de dételer la machine !
- Il est interdit à des personnes de séjourner entre le tracteur et la machine quand l'équipement hydraulique est actionné !
- Les conduites d'alimentation raccordées
 - doivent suivre facilement tous les mouvements sans tension, sans pli et sans frottement dans les virages.
 - ne doivent pas frotter sur les pièces extérieures.
- Les câbles de déclenchement pour les accouplements rapides doivent pendre librement et ne doivent pas déclencher automatiquement en position basse !
- Toujours stabiliser les machines détélées en position d'arrêt !
- Ne jamais dételer quand la trémie est vide et quand la timonerie est dépliée !
La machine peut se renverser suite à un report de charge négatif !

1.7.3 Utilisation de la machine

- Avant le début du travail, familiarisez-vous avec tous les équipements et éléments d'actionnement de la machine et leurs fonctions. Il est trop tard pour le faire pendant le travail !
- Porter des vêtements bien ajustés ! Les vêtements lâches peuvent être accrochés et enroulés sur les arbres d'entraînement !
- Ne mettre l'appareil en service que lorsque tous les dispositifs de protection sont installés et en position de protection !
- Observer la charge utile maximale de la machine portée / attelée et les charges sur essieux et les reports de charge autorisés du tracteur ! Le cas échéant, ne se déplacer qu'avec une trémie qui n'est pas remplie complètement.
- Il est interdit à des personnes de séjourner dans la zone de travail de la machine !
- Il est interdit à des personnes de séjourner dans la zone de rotation et de pivotement de la machine !
- Les dispositifs prévus pour monter sur la machine et les marches ne doivent être utilisés qu'à l'arrêt. Le transport de passagers sur la machine est interdit pendant le fonctionnement !
- Ne jamais monter sur la machine quand elle se déplace !
- Les pièces de machine extérieurement actionnées (par ex. hydrauliquement) comportent des points d'écrasement et de cisaillement !
- N'actionner les pièces de machine extérieurement actionnées que lorsque les personnes se trouvent à une distance de sécurité suffisante de la machine !
- Avant de quitter le tracteur, veiller à ce qu'il ne démarre, ni ne se mette à rouler accidentellement. Pour cela,
 - abaisser la machine sur le sol
 - serrer le frein de stationnement
 - arrêter le moteur du tracteur
 - retirer la clé de contact

1.7.4 Changement des équipements

- Caler la machine pour qu'elle ne se déplace pas de façon inopinée !
- Les sections du châssis relevées, sous lesquelles vous vous trouvez, doivent être bloquées de façon sûre avec des supports appropriés !
- Attention ! Les pièces en saillie (pièces de timonerie, etc.) peuvent représenter des risques de blessures !
- Pour monter sur la machine, ne pas utiliser des pièces mobiles ou tournantes. De très graves blessures peuvent se produire en cas de chute.

1.7.5 Transport de la machine

- Quand vous utilisez des voies publiques, respectez les prescriptions nationales respectives en matière de sécurité routière !
- Avant le transport, contrôler le raccordement correct des conduites d'alimentation :
 - l'endommagement, le fonctionnement et la propreté du système d'éclairage
 - les défauts visibles des systèmes de freinage et hydraulique
 - le desserrage complet du frein de stationnement
 - le fonctionnement du système de freinage
- Toujours veiller à une capacité de direction et de freinage suffisante du tracteur ! Les machines montées ou attelées à un tracteur, ainsi que des poids à l'avant et à l'arrière, influent sur la conduite ainsi que sur la capacité de direction et de freinage du tracteur.
- Observer la charge utile maximale de la machine portée / attelée et les charges sur essieux et reports de charge autorisés du tracteur !

- Le tracteur doit assurer le retard au freinage prescrit pour le convoi chargé (tracteur plus machine portée / attelée) !
- Contrôler l'effet de freinage avant de partir !
- Dans les virages, avec une machine portée ou attelée, tenir compte de la largeur et de la masse d'inertie de la machine !
- Avant un transport sur route, amener toutes les pièces pivotantes de la machine en position de transport !
- Avant un transport sur route, bloquer les pièces pivotantes de la machine en position de transport pour éviter les modifications de charge dangereuses.
Utiliser pour cela les sécurités de transport prévues !
- Avant un transport sur route, verrouiller les leviers de commande du système hydraulique contre un relevage ou un abaissement de la machine portée ou attelée !
- Avant un transport sur route, vérifier que l'équipement de transport requis est correctement monté sur la machine, par ex. éclairage, dispositifs d'avertissement et dispositifs de protection !
- Adapter la vitesse de conduite aux conditions environnantes respectives !
- Rétrograder dans les descentes !
- Désactiver systématiquement tout freinage unilatéral de roue avant un transport sur route (verrouiller les pédales) !
- Lire les remarques et consignes au chapitre 6.2.

1.7.6 Système hydraulique

- Le système hydraulique est sous haute pression !
- Veiller à un raccordement correct des conduites hydrauliques flexibles !
- Au raccordement des conduites hydrauliques flexibles, veiller à ce que le système hydraulique du tracteur et de la machine est dépressurisé !
- Il est interdit de bloquer sur le tracteur des éléments de commande servant à l'exécution directe de mouvements hydrauliques ou électriques, par ex. repliage, pivotement et poussée.
Le mouvement respectif doit stopper automatiquement quand vous relâcher l'élément de commande correspondant. Ceci ne s'applique pas aux mouvements d'équipements qui
 - fonctionnent en continu ou
 - sont automatiquement régulés ou
 - requièrent une position flottante ou d'activation inhérente au fonctionnement
- Avant de travailler sur le système hydraulique
 - arrêter la machine
 - dépressuriser le système hydraulique
 - arrêter le moteur du tracteur
 - serrer le frein de stationnement
 - retirer la clé de contact

Accumulateur de pression

Selon l'équipement, il peut y avoir un accumulateur de pression dans le système hydraulique. Ne pas ouvrir l'accumulateur de pression ou faire des travaux sur celui-ci (soudure, percer des trous). Même après l'avoir vidé, le réservoir est encore sous pression de gaz.

Vider l'accumulateur de pression avant tout travail sur le système hydraulique. Le manomètre (le cas échéant) ne doit indiquer aucune pression.

La pression du manomètre doit tomber à 0 bar. Ce n'est qu'après que l'on peut travailler sur le système hydraulique.

- Faire contrôler les conduites hydrauliques flexibles au moins une fois par an par un spécialiste pour s'assurer que la sécurité du travail est assurée !

- Remplacer les conduites hydrauliques flexibles en cas d'endommagement et de vieillissement ! N'utiliser que des conduites hydrauliques flexibles HORSCH LEEB AS d'origine !
- La durée d'utilisation des conduites hydrauliques flexibles ne doit pas dépasser six ans, temps de stockage éventuel de deux ans au maximum inclus. Même quand ils sont correctement stockés et soumis à des contraintes acceptables, les flexibles et raccords de flexible subissent un vieillissement naturel limitant leur durée de stockage et d'utilisation. En alternative, la durée d'utilisation peut être déterminée en fonction de valeurs empiriques, en tenant compte en particulier du potentiel de danger. D'autres valeurs indicatives peuvent s'appliquer pour les flexibles et les conduites flexibles en matière thermoplastique.
- Ne jamais essayer de boucher avec la main ou les doigts une fuite dans les conduites hydrauliques flexibles. Du liquide s'échappant à haute pression (huile hydraulique) peut pénétrer dans la peau et causer de graves blessures !
En cas de blessures dues à de l'huile hydraulique, consulter immédiatement un médecin ! Risque d'infection.
- A la recherche de fuites, utiliser des moyens appropriés en raison du haut risque d'infection possible.
- Afin d'exclure les erreurs de manipulation, marquer les prises et les fiches des raccords hydrauliques entre le tracteur et la machine à l'aide de couleurs différentes.
- Pour éviter des accidents causés par des mouvements hydrauliques intempestifs ou par des tierces personnes (enfants, passager) les distributeurs sur le tracteur doivent être bloqués ou verrouillés quand on ne les utilise pas ou en position de transport.

1.7.7 Système électrique

- Avant de travailler sur le système électrique, débrancher systématiquement la batterie (pôle moins) !
- N'utiliser que les fusibles prescrits. Les fusibles à ampérage trop élevé détruisent le système électrique - danger d'incendie !
- Veiller à un raccordement correct de la batterie ! Brancher d'abord le pôle plus, puis le pôle moins. Débrancher d'abord le pôle moins, puis le pôle plus !
- Toujours placer le recouvrement prévu sur le pôle plus de la batterie. Risque d'explosion en cas de court-circuit de masse !
- Eviter la formation d'étincelles et les flammes nues à proximité de la batterie ! Danger d'explosion !
- La machine peut être équipée de composants et d'éléments électroniques dont le fonctionnement peut être perturbé par les ondes électromagnétiques d'autres appareils. Ce genre de perturbations peut représenter un danger pour les personnes quand les consignes de sécurité ne sont pas observées à la lettre.

En cas d'installation ultérieure d'appareils et/ou de composants électriques sur la machine, avec raccordement au réseau de bord, l'utilisateur doit vérifier que l'installation ne cause pas de perturbations dans l'équipement électronique du véhicule ou d'autres composants.

Veillez à ce que les composants électriques et électroniques installés ultérieurement correspondent bien à la version actuellement en vigueur de la directive CEM 89/336/CE et portent le label CE.

1.7.8 Machines attelées

- Observer les possibilités de combinaison autorisées du dispositif d'attelage sur le tracteur et le dispositif de traction sur la machine !
N'atteler que des combinaisons de véhicules autorisées (tracteur et machine attelée).
- Pour les machines à un essieu, observer le report de charge maximum autorisé du tracteur sur le dispositif d'attelage !
- Toujours veiller à une capacité de direction et de freinage suffisante du tracteur !
Les machines montées ou attelées à un tracteur influent sur le comportement de conduite ainsi que sur la capacité de direction et de freinage du tracteur, en particulier les machines à un essieu avec report de charge sur le tracteur !
- Seul un atelier spécialisé est autorisé à régler la hauteur du timon de traction en cas de timon à crochet arrière avec report de charge !

1.7.9 Système de freinage

- Seuls les ateliers spécialisés ou les services spécialisés en matière de système de frein sont autorisés à procéder à des travaux de réglage et de réparation du système de freinage !
- Arrêter immédiatement le tracteur en cas de tout dysfonctionnement du système de freinage.
Faire éliminer immédiatement le dysfonctionnement !
- Le système de freinage doit être soumis à un contrôle rigoureux régulier !
- Ranger de façon sûre la machine avant de travailler sur le système de freinage. Bloquer la machine contre un abaissement ou un déplacement accidentels (cales) !
- Prendre des précautions particulières pour les travaux de soudage, brûlage et forage à proximité de conduites de freinage !
- Après tous les travaux de réglage et de maintenance du système de freinage, procéder systématiquement à un essai de freinage !
- Observer les prescriptions correspondantes pour la vidange d'huile hydraulique (France) !
- Pour faire l'appoint ou la vidange d'huile, n'utiliser que les huiles hydrauliques prescrites (France).

1.7.10 Système de freinage à air comprimé

- Vous ne devez démarrer avec une machine attelée que lorsque la pression de fonctionnement requise pour desserrer le frein est atteinte (manomètre sur le tracteur).
- Avant d'atteler la machine, éliminez l'encrassement éventuel des bagues d'étanchéité aux têtes d'accouplement de la conduite de réserve et de freinage !
- Avant un déplacement sans machine, fermez les têtes d'accouplement sur le tracteur !
- Fermez les têtes d'accouplement de la conduite de réserve et de freinage et accrochez celle-ci dans les supports prévus à cet effet !
- Purgez chaque jour l'eau du réservoir d'air !
- Les réglages effectués sur les soupapes de freinage ne doivent pas être modifiés !
- Remplacez le réservoir d'air quand il peut être bougé dans les bandes de serrage, quand il est endommagé, sa plaque signalétique oxydée, desserrée ou manquante.

1.7.11 Pneus

- Pour travailler sur les pneus, veiller à ce que l'appareil soit garé de façon sûre et protégé contre le roulement et le renversement accidentels (frein de stationnement, cale).
- Le montage des roues et des pneus suppose des connaissances suffisantes et des outils de montage appropriés !
- Les réparations des pneus et des roues ne doivent être confiées qu'à des spécialistes et exécutées avec des outils de montage appropriés !
- Contrôler régulièrement la pression de gonflage ! Observer la pression de gonflage prescrite !
- Contrôler régulièrement les écrous des roues et serrer ou resserrer toutes les vis de fixation et écrous suivant les instructions de HORSCH LEEB AS GmbH ! Ne pas procéder à ce contrôle peut entraîner une perte de roue et un renversement de la machine.

1.7.12 Manipulation des produits phytosanitaires

- Observez les recommandations des fabricants de produits phytosanitaires en matière de
 - vêtements de protection,
 - avertissements relatifs à la manipulation de produits phytosanitaires
 - prescriptions de dosage, application et nettoyage.
 - Ranger toutes les informations importantes concernant les produits phytosanitaires utilisés (fiches techniques de sécurité, notices d'utilisation, etc.) dans le coffre à documents (cf. 3.14).
 - Lisez les remarques et consignes dans les publications « AID » - n° 1237 « Begriffe im Pflanzenschutz » et n° 1042 « Vorsicht beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln ». (En langue allemande uniquement)
 - La qualité de l'eau (en particulier la dureté et la teneur en substances minérales) influe sur le comportement de certains engrais et produits phytosanitaires. Suite à la précipitation et à la floculation, des dépôts peuvent se former dans les filtres ou les buses.
Exemple : l'eau fortement calcaire produit du sulfate de calcium (plâtre) avec l'engrais contenant du sulfate et forme des dépôts blanchâtres dans les filtres.
- Observer les informations relatives à la compatibilité de produits phytosanitaires avec les matériaux du pulvérisateur !
 - Ne pas pulvériser de produits phytosanitaires tendant à adhérer ou à se solidifier !
 - Pour manipuler des produits phytosanitaires, porter un équipement de protection approprié comme par ex. des gants, une tenue et des lunettes de protection, etc. !
 - Ni manger, ni boire, ni fumer pendant le travail avec les produits phytosanitaires !
 - Conserver les produits phytosanitaires hors de portée des enfants !
 - Prévoir toujours suffisamment d'eau pour pouvoir rincer le produit phytosanitaire en cas d'urgence.
 - En cas de contact corporel avec des produits phytosanitaires, faire appel à un médecin.
 - Nettoyer à fond les mains et le visage une fois le travail terminé.

Pour éviter cela, observer les conditions d'application et les possibilités de combinaisons des fabricants respectifs !

1.7.13 Mode pulvérisation

- Observez les remarques et consignes relatives à la loi sur la protection des végétaux.
- Lisez les remarques dans la publication du « Ministère fédéral allemand de l'alimentation, de l'agriculture et de la protection des consommateurs » - « Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz ». (En langue allemande uniquement)
- Ne pas remplir les pulvérisateurs avec de l'eau des cours d'eau - pour la protection des hommes, des animaux et de l'environnement !
- Ne remplir les pulvérisateurs qu'avec des dispositifs de remplissage HORSCH LEEB AS d'origine et par écoulement librement de la conduite d'eau !
- Ne jamais souffler les buses et autres petites pièces avec la bouche !
- Dans les tracteurs à cabine et soufflerie d'aération, remplacer les filtres d'amenée d'air frais par des filtres à charbon actif !
- Ne jamais ouvrir de conduites sous pression !
- N'utilisez que des flexibles de rechange HORSCH LEEB AS d'origine, résistant aux contraintes chimiques, mécaniques et thermiques.
Pour le montage, utilisez systématiquement des colliers en V2A !
- Les travaux de réparation dans la cuve à bouillie de pulvérisation ne doivent être exécutés qu'après nettoyage à fond et avec un masque de protection respiratoire.
Pour des raisons de sécurité, une deuxième personne doit surveiller les travaux de l'extérieur de la cuve à bouillie de pulvérisation !
Assurer une aération suffisante de la cuve à bouillie de pulvérisation !
- Observez ce qui suit pour la réparation de pulvérisateurs utilisés avec un engrais liquide contenant une solution d'urée et de nitrate d'ammonium :
Des résidus de solutions d'urée et de nitrate d'ammonium peuvent se former sur ou dans la cuve à bouillie de pulvérisation en raison de l'évaporation de l'eau. Il en résulte du nitrate d'ammonium pur et de l'urée. Sous forme pure, le nitrate d'ammonium est explosif en liaison avec des substances organiques, par ex. l'urée, quand les températures critiques sont atteintes lors de travaux de réparation (par ex. soudage, rectification, limage). Ce danger peut être éliminé en lavant à fond la cuve à bouillie de pulvérisation resp. les pièces à réparer avec de l'eau, car le sel de la solution d'urée et de nitrate d'ammonium est soluble dans l'eau.
Nettoyez par conséquent à fond le pulvérisateur avec de l'eau avant une réparation !
- Le volume nominal de la cuve à bouillie de pulvérisation ne doit pas être dépassé au remplissage !
- Nettoyer à fond les mains et le visage une fois le travail terminé.

1.7.14 Entretien

- Les travaux de remise en état, d'entretien et de nettoyage ainsi que l'élimination des défauts de fonctionnement ne doivent être systématiquement exécutés que lorsque l'entraînement est désactivé et le moteur arrêté ! Débrancher le connecteur de machine de l'ordinateur de bord. Retirer la clé de contact !
- Porter des gants de protection contre les pièces de la machine à arêtes vives.
- Nettoyer le pulvérisateur avant l'entretien et, en particulier, les pièces salies par la bouillie de pulvérisation.
- Effectuer dans les délais les travaux de réglage, d'entretien et d'inspection.
- Verrouiller tous les moyens d'exploitation tels que l'équipement à air comprimé et hydraulique contre la mise en service accidentelle.
- Bloquer la machine et/ou les éléments de machine relevés contre un abaissement accidentel avant de procéder aux travaux d'entretien, de remise en état et de nettoyage !
- Monter et fixer avec soin les sous-groupes de plus grandes dimensions à des engins de levage.
- Contrôler régulièrement le bon serrage des écrous et vis et les resserrer si nécessaire !
- Utiliser des outils appropriés et porter des gants pour changer des outils de travail à arêtes vives !
- Mettre correctement au rebut les huiles, graisses et filtres usagés !
- Avant de procéder à des travaux sur l'installation électrique, toujours la débrancher de l'arrivée de courant !
- Débrancher le câble de l'alternateur et de la batterie du tracteur avant d'exécuter des travaux de soudure à l'arc électrique sur le tracteur et les machines portées ! Monter la borne de mise à la masse aussi près que possible de la soudure.
- Si les dispositifs de protection sont sujets à une usure, ils doivent être régulièrement contrôlés et remplacés en temps utile !
- Les pièces de rechange doivent satisfaire aux moins aux exigences techniques prescrites par le constructeur de l'appareil ! Ceci est garanti par les pièces de rechange HORSCH LEEB AS d'origine !
- En cas d'accumulation de gaz, n'utiliser que de l'azote pour le remplissage - danger d'explosion !

1.8 Chargement et déchargement



AVERTISSEMENT

Il existe un risque d'accident quand le tracteur n'est pas approprié et quand le système de freinage de la machine n'est pas raccordé au tracteur et rempli !

Atteler de façon conforme la machine au tracteur avant de charger la machine sur un véhicule de transport ou pour la décharger du véhicule de transport !

Pour décharger et charger la machine, n'atteler et ne transporter la machine qu'à un tracteur d'une puissance suffisante !



Système de freinage à air comprimé :

Ne démarrer avec une machine attelée que lorsque la pression de fonctionnement requise pour desserrer le frein est atteinte (manomètre sur le tracteur).

1.9 Transformation et fabrication de pièces de rechange en propre régie

La transformation ou des modifications de la machine ne sont autorisées qu'après accord du constructeur. Les pièces de rechange d'origine et les accessoires autorisés par le constructeur servent à garantir la sécurité.

Ceci s'applique également pour le soudage sur des éléments porteurs.

L'emploi d'autres pièces peut annuler la responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter.

N'utiliser que les pièces de transformation et accessoires autorisés par la société HORSCH LEEB Application Systems GmbH pour que par ex. le permis d'exploitation conserve sa validité conformément aux prescriptions nationales et internationales.

Les machines suivantes doivent être dans l'état défini par le permis resp. l'autorisation respectifs :

- véhicules avec permis d'exploitation délivré par les autorités.
- équipements et dispositifs reliés à un véhicule et possédant un permis d'exploitation ou un permis de circuler sur route valide.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement et de chocs des suites d'un bris d'éléments porteurs.

Sont systématiquement interdits

- le perçage sur le cadre ou le châssis
- l'alésage de trous existants sur le cadre ou le châssis
- le soudage sur éléments porteurs

1.10 Modes de fonctionnement non conformes

La sécurité de fonctionnement de la machine livrée n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu selon chapitre 2.6 du manuel d'utilisation.

Les valeurs limites indiquées dans les fiches techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.

1.11 Pièces de rechange et d'usure, moyens auxiliaires

Remplacer immédiatement des pièces de machine qui ne sont pas en parfait état.

N'utilisez que des pièces de rechange et d'usure HORSCH LEEB AS d'origine pour que le permis d'exploitation conserve sa validité conformément aux prescriptions nationales et internationales.

Quand des pièces de rechange et d'usure de tiers sont utilisés, leur conception et leur fabrication en fonction des contraintes et de la sécurité ne peuvent pas être garanties.

La société HORSCH LEEB Application Systems GmbH décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'utilisation de pièces de rechange et d'usure ou de moyens auxiliaires non autorisés.

1.12 Nettoyage et mise au rebut

Manipuler et mettre au rebut de façon conforme les matériaux et matières utilisés, en particulier pour les travaux sur les systèmes et dispositifs de lubrification ainsi que pour le nettoyage avec des solvants.

1.13 Travaux à proximité de lignes à haute tension

Une prudence particulière est requise pour travailler sous des lignes à haute tension ou à proximité de celles-ci.



AVERTISSEMENT

Danger d'accidents dus à l'électricité suite au contact entre les lignes à haute tension ou aux surtensions avec la rampe de pulvérisation

- Au **repliage et dépliage** de la rampe, la hauteur totale de 4 m est grandement dépassée.
- Lors du **travail dans le champ**, la hauteur totale de 4 m peut être grandement dépassée. Evaluer la situation avant de commencer le travail !
- Si l'on doit passer sous des lignes aériennes, l'opérateur doit s'informer de la tension nominale et de la hauteur minimum des lignes aériennes auprès de l'exploitant de celles-ci.
- Les distances de sécurité dans le tableau ci-dessous doivent dans tous les cas être respectées :

Tension nominale	Distance de sécurité de lignes aériennes
KV	m
jusqu'à 1	1
1 à 110	2
111 à 220	3
220 à 380	4

1.14 Dangers dus à l'énergie résiduelle

Vérifiez la présence d'énergies mécaniques, hydrauliques, pneumatiques et électriques/électroniques résiduelles sur la machine. Prenez à cet effet les mesures qui s'imposent lors de l'instruction des opérateurs. Vous trouverez également des informations détaillées dans les chapitres respectifs du présent manuel d'utilisation.

1.15 Mesures organisationnelles



L'exploitant doit mettre à disposition les équipements de protection personnels requis conformément aux indications du fabricant du produit phytosanitaire à mettre en œuvre ; ce sont par ex. :

- une combinaison résistant aux produits chimiques
- des gants résistants aux produits chimiques
- des chaussures étanches à l'eau
- un masque de protection du visage
- un masque de protection respiratoire
- des lunettes de protection
- une pommade de protection de la peau, etc.

Le manuel d'utilisation

- doit toujours être conservé sur le lieu d'utilisation de la machine !
- doit être accessible à tout moment aux opérateurs et au personnel d'entretien !

Contrôler régulièrement la présence de tous les dispositifs de sécurité !

1.16 Consignes de sécurité sur la machine

Les pulvérisateurs tractés HORSCH Leeb 6/7/8 GS sont équipés de dispositifs de sécurité (dispositifs de protection).

Il n'est pas possible de sécuriser complètement tous les emplacements dangereux de cette machine à fin de conservation sa capacité de fonctionnement.

Vous trouverez sur la machine des indications de danger correspondantes informant sur les dangers résiduels.

Les indications de danger ont été présentées sous forme desdits symboles d'avertissement.

Vous trouverez ci-après des informations importantes quant à la position de ces avertissements et à leur signification !



Familiarisez-vous avec la signification des symboles d'avertissement ci-contre.

Le texte ci-contre et son emplacement choisi sur la machine attirent l'attention sur les dangers particuliers qui y sont liés.

Maintenez propres et bien lisibles tous les symboles d'avertissement de la machine ! Remplacez les symboles d'avertissement illisibles.

1.17 Symboles d'avertissement - structure

Les symboles d'avertissement identifient les zones de danger de la machine et avertissent contre les dangers résiduels. Dans ces zones, il existe des dangers permanents ou des dangers susceptibles de survenir soudainement.

La description des symboles d'avertissement est toujours identique et indique, dans l'ordre :

➤ **La description du danger.**

Par exemple :

Danger de coupure ou de cisaillement !

➤ **Les conséquences de la non-observation des instructions.**

Par exemple :

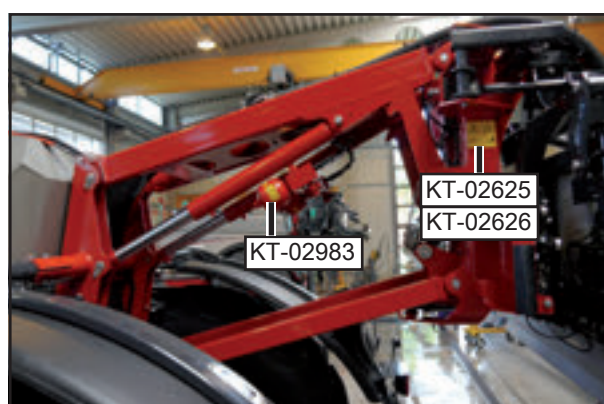
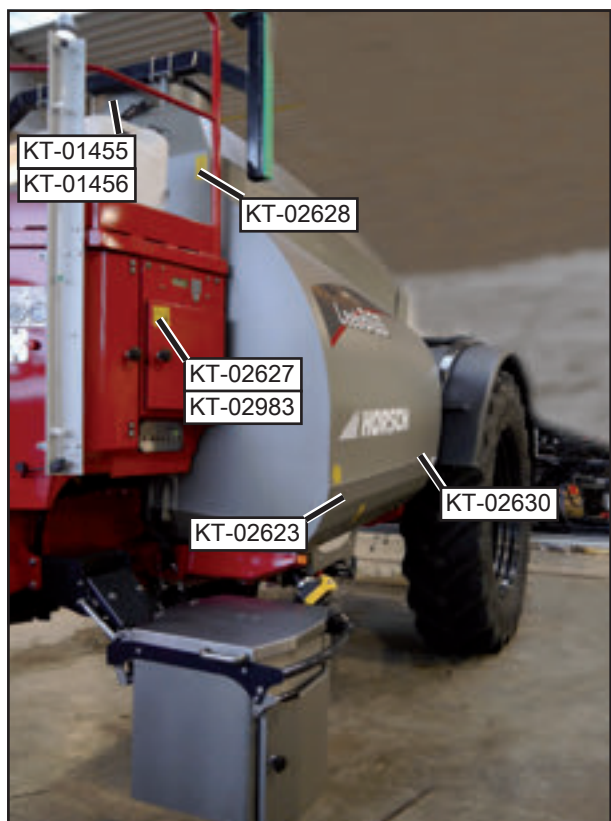
Occasionne de graves blessures aux doigts ou aux mains.

➤ **Les instructions pour éviter le danger.**

Par exemple :

Ne touchez aux pièces de la machine que lorsqu'ils sont complètement immobilisés.

1.18 Position des autocollants de sécurité sur la machine



KT-02983



1.19 Numéro de commande et explication



N° de comm. : Autocollant collectif
KT-02983

Lire le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité avant la mise en service de la machine et les respecter !



N° de comm. : Autocollant collectif
KT-02983

Danger dû à l'huile hydraulique s'échappant sous haute pression, en raison de fuites dans les conduites hydrauliques flexibles !

Ce danger peut entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort, quand de l'huile hydraulique s'échappant sous haute pression pénètre dans la peau et dans le corps.

- Ne jamais essayer de boucher avec la main ou les doigts une fuite dans les conduites hydrauliques flexibles.
- Lire et observer les remarques et consignes du manuel d'utilisation avant de procéder à des travaux d'entretien et de maintenance de conduites hydrauliques flexibles.
- En cas de blessures dues à de l'huile hydraulique, consulter immédiatement un médecin.



N° de comm. : Autocollant collectif
KT-02983

Danger dû à l'accrochage ou l'entraînement de la main ou du bras par des entraînements à chaîne ou à courroie activés et non protégés !

Ce danger entraîne des blessures extrêmement graves avec pertes de membres tels que la main ou le bras.

- Ne jamais ouvrir ni enlever de dispositifs de protection d'entraînements à chaîne ou à courroie tant que le moteur du tracteur tourne avec l'entraînement hydraulique accouplé / l'arbre de transmission raccordé ou quand la roue DPA se déplace.



N° de comm. : Autocollant collectif
KT-02983

Danger d'écrasement des doigts ou de la main par des pièces de machine en mouvement et accessibles !

Ce danger entraîne des blessures extrêmement graves avec pertes de membres à la main ou le bras.

- Ne jamais intervenir dans la zone de danger tant que le moteur du tracteur tourne avec l'arbre de transmission raccordé / système hydraulique en marche.



N° de comm. : KT-02622

Danger d'écrasement de l'ensemble du corps dû à un séjour dans la zone de pivotement du timon entre le tracteur et la machine attelée !

Ce danger peut entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

- Le séjour dans la zone de danger entre le tracteur et la machine est interdit tant que le moteur du tracteur tourne et le tracteur n'est pas immobilisé pour empêcher un roulement accidentel.
- Eloigner les personnes de la zone de danger entre le tracteur et la machine tant que le moteur du tracteur tourne et le tracteur n'est pas immobilisé pour empêcher un roulement accidentel.



N° de comm. : KT-01455

Danger de chutes de personnes des marchepieds et plates-formes quand elles sont transportées sur la machine !

Ce danger entraîne des blessures extrêmement graves sur l'ensemble du corps, sinon la mort.

- Le transport de personnes sur la machine et/ou la montée sur des machines en fonctionnement sont interdits. Cette interdiction s'applique également aux machines avec marchepieds et plates-formes.
- Veiller à ce que personne n'est transportée sur la machine.



N° de comm. : KT-01456

**Danger d'intoxication – ne jamais pénétrer dans la cuve.
Danger dû à l'inhalation de substances dangereuses pour la santé et causé par des vapeurs toxiques dans la cuve à bouillie de pulvérisation !**

Ce danger peut entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

- Ne jamais pénétrer dans la cuve à bouillie de pulvérisation !



N° de comm. : KT-02627

Danger dû au contact avec des substances dangereuses pour la santé et causé par une manipulation non conforme de substances dangereuses pour la santé !

Ce danger peut entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

- Enfiler un vêtement de protection avant tout contact avec des substances dangereuses pour la santé.
- Observer les consignes de sécurité du fabricant des substances à mettre en œuvre.



N° de comm. : KT-02623

Danger dû au contact avec des substances dangereuses pour la santé et causé par une utilisation non conforme de l'eau claire du récipient de lavage des mains.

Ce danger peut entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

- Ne jamais utiliser l'eau claire du récipient de lavage des mains comme eau potable.



N° de comm. : KT-02628

Ne remplir le récipient de lavage des mains qu'avec de l'eau claire, jamais avec des produits phytosanitaires.



N° de comm. : Autocollant collectif KT-02983

Danger dû à des travaux sur la machine, par ex. le montage, le réglage, le dépannage, le nettoyage, l'entretien et la maintenance et causé par un démarrage et une mise en mouvement accidentels du tracteur et de la machine !

Ces dangers peuvent entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

- Arrêter le moteur du tracteur et retirer la clé avant tous travaux d'entretien et de remise en état.
- Avant toute intervention sur la machine, protéger le moteur et la machine contre un redémarrage et une mise en mouvement accidentels.
- En fonction de l'intervention, lire et observer les remarques et consignes dans les chapitres correspondants du manuel d'utilisation.



N° de comm. : Autocollant collectif KT-02983

Danger dû à l'écrasement ou aux chocs pour l'ensemble du corps et causé par le séjour dans la zone de pivotement de pièces de machine latérales en mouvement !

Ces dangers peuvent entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

- Respecter une distance de sécurité suffisante par rapport aux pièces en mouvement de la machine tant que le moteur du tracteur fonctionne.
- Veiller à ce que les personnes respectent une distance de sécurité suffisante par rapport aux pièces en mouvement de la machine.



N° de comm. : Autocollant collectif KT-02983

Danger dû à un mouvement accidentel de la machine !

Ce danger entraîne des blessures graves sur l'ensemble du corps, sinon la mort.

- Sécuriser la machine contre un mouvement accidentel avant de la dételer du tracteur. Utilisez à cet effet le frein de stationnement et/ou la ou les cales.



N° de comm. : Autocollant collectif
KT-02983

Dangers dûs à une explosion ou à de l'huile hydraulique s'échappant à haute pression. La cause est l'accumulateur sous pression de gaz et d'huile !

Ces dangers peuvent entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort, quand de l'huile hydraulique s'échappant à haute pression pénètre dans la peau ou dans le corps.

- Lire et observer les remarques et consignes du manuel d'utilisation avant de procéder à des travaux d'entretien et de maintenance.
- En cas de blessures dues à de l'huile hydraulique, consulter immédiatement un médecin.



N° de comm. : Autocollant collectif
KT-02983

La pression de fonctionnement maximale du système hydraulique est de 200 bar.



510 Nm

N° de comm. : KT-02630

Le couple de serrage du raccord à vis est de 510 Nm.



N° de comm. :
Autocollant collectif KT-02983

Dangers dûs au choc électrique ou à des brûlures et causé par un contact accidentel avec des lignes électriques aériennes ou à une approche non autorisée de lignes aériennes à haute tension !

Ce danger entraîne des blessures extrêmement graves sur l'ensemble du corps, sinon la mort.

- Lors de la rentrée et de la sortie de pièces de machine, respecter une distance suffisante par rapport aux lignes aériennes.



N° de comm. : KT-02625

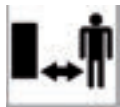
Danger dû à l'écrasement pour l'ensemble du corps et causé par le séjour dans la zone de pivotement de pièces de machine s'abaissant !

Ce danger peut entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

- Il est interdit à des personnes de séjourner dans la zone de pivotement de pièces de machine s'abaissant.
- Eloigner les personnes de la zone de pivotement des pièces de machine s'abaissant avant d'abaisser la machine.



N° de comm. KT-02626



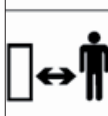
Danger dû à l'écrasement sur l'ensemble du corps et causé par un séjour sous des charges en suspension ou des pièces relevées de la machine !

Ce danger peut entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

- Il est interdit à des personnes de séjourner sous les charges en suspension ou des pièces relevées de la machine.
- Observez une distance de sécurité suffisante par rapport aux charges en suspension ou des pièces relevées de la machine.
- Veillez à ce que les personnes observent une distance de sécurité suffisante par rapport aux charges en suspension ou des pièces relevées de la machine.



Best.-Nr.: KT-01453



Garder une distance convenable des surfaces chaudes.



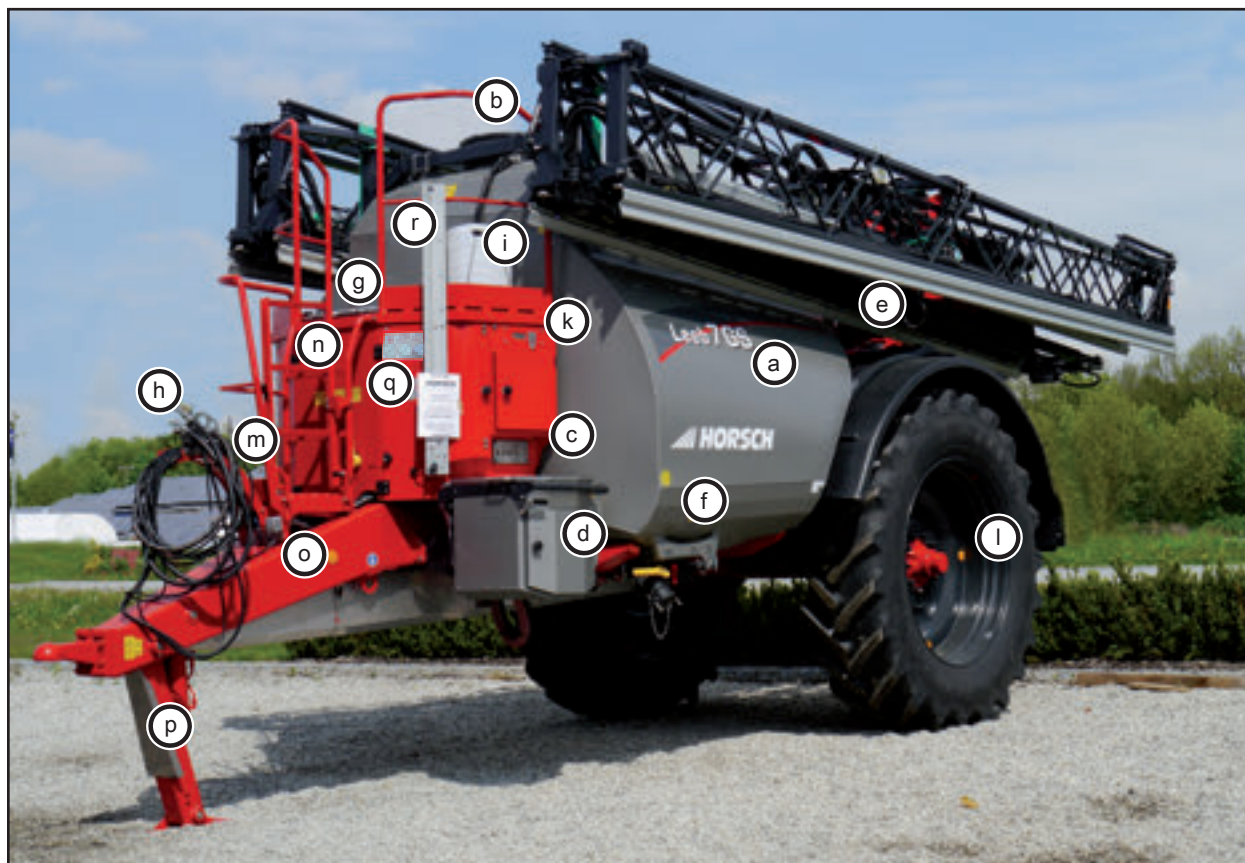
Le label CE indique que la machine satisfait aux exigences fondamentales en matière de sécurité et de santé.

(Label CE, cf. plaque signalétique)

2 Description du produit

Ce chapitre vous fournit un aperçu étendu de la structure de la machine et en indique les différents sous-groupes et éléments de commande. Lisez ce chapitre si possible directement auprès de la machine. Vous vous familiariserez ainsi de manière optimale avec la machine.

2.1 Aperçu



7 GS

- | | | | |
|---|---|---|---|
| a | Cuve à bouillie de pulvérisation | i | Récipient de lavage des mains sur la plate-forme de travail |
| b | Dôme de remplissage de cuve à bouillie de pulvérisation | k | Tank-Control - indicateur de niveau de remplissage |
| c | Commander-Box | l | Roues et pneus |
| d | Sas de remplissage pivotant | m | Support de flexibles |
| e | Réservoir d'eau claire | n | Echelle d'accès |
| f | Raccord de réservoir d'eau claire, vidange du récipient de lavage des mains | o | Timon |
| g | Plate-forme | p | Béquille de support |
| h | Frein à air comprimé | q | Manomètre de pression |
| | | r | Indicateur de niveau de remplissage du réservoir d'eau claire |

2.2 Dispositifs de sécurité et de protection



Support de rampe section intérieure

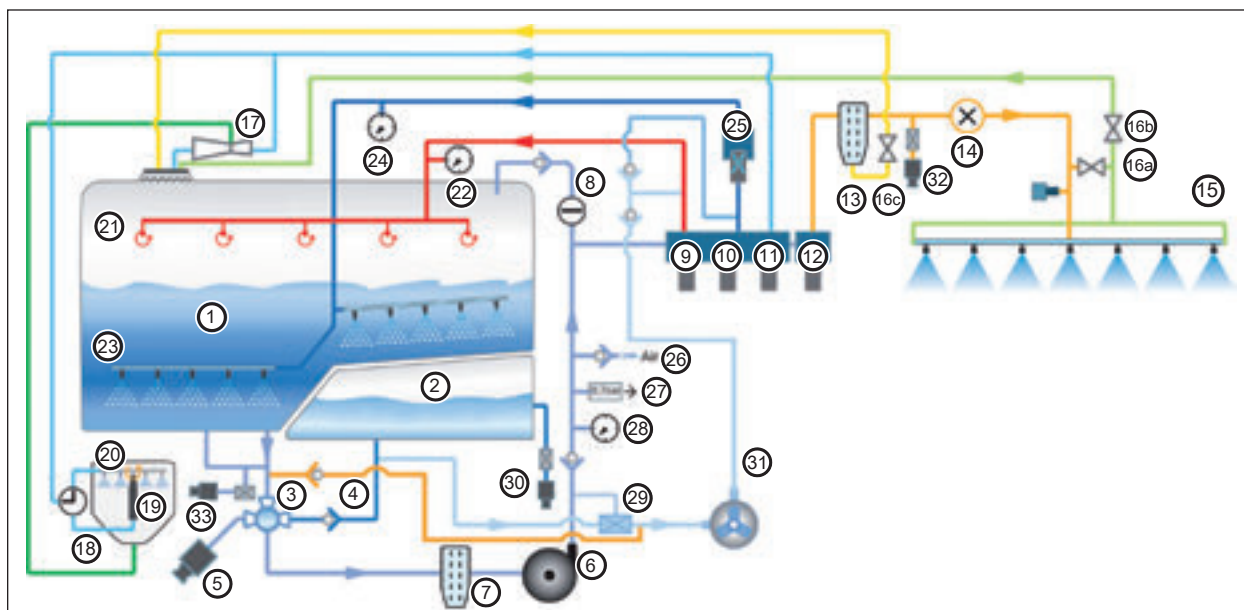


Verrouillage du dépliage/repliage



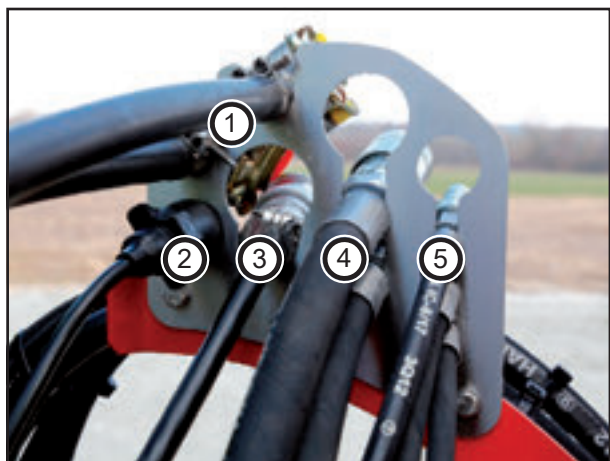
Main-courante plate-forme de travail

2.3 Circuit de liquide - éléments de construction



- | | | | |
|-----|---|----|---|
| 1 | Cuve à bouillie | 18 | Sas de remplissage |
| 2 | Réservoir d'eau claire | 19 | Rinçage de bidons |
| 3 | Robinetterie d'aspiration de la bouillie | 20 | Conduite de rinçage annulaire |
| 4 | Robinetterie d'aspiration de l'eau claire | 21 | Nettoyage intérieur |
| 5 | Robinetterie d'aspiration du remplissage | 22 | Manomètre de pression du nettoyage intérieur |
| 6 | Pompe de pulvérisation | 23 | Agitateur sous pression |
| 7 | Filtre d'aspiration | 24 | Manomètre de pression agitateur sous pression |
| 8 | Robinet de remplissage rapide | 25 | Agitateur sous pression +/- |
| 9 | Robinetterie de refoulement du nettoyage intérieur | 26 | « Soupape Air » (option) |
| 10 | Robinetterie de refoulement de l'agitateur | 27 | Interrupteur 1 bar |
| 11 | Robinetterie de refoulement de l'injecteur/sas de remplissage | 28 | Manomètre de pression de pulvérisation en amont du filtre |
| 12 | Robinetterie de refoulement de pulvérisation | 29 | Robinet à 3 orifices |
| 13 | Filtre de refoulement / rinçage du filtre de refoulement | 30 | Raccord de remplissage du réservoir d'eau claire |
| 14 | Débitmètre | 31 | Pompe à pistons-membranes (Continuous Cleaning System) |
| 15 | Rampe | 32 | Sortie de pression extérieure |
| 16a | Soupape de circulation sur le distributeur d'eau | 33 | Vidange résidus |
| 16b | Soupape de circulation retour de rampe | | |
| 16c | Soupape de circulation rinçage du filtre de refoulement | | |
| 17 | Injecteur | | |

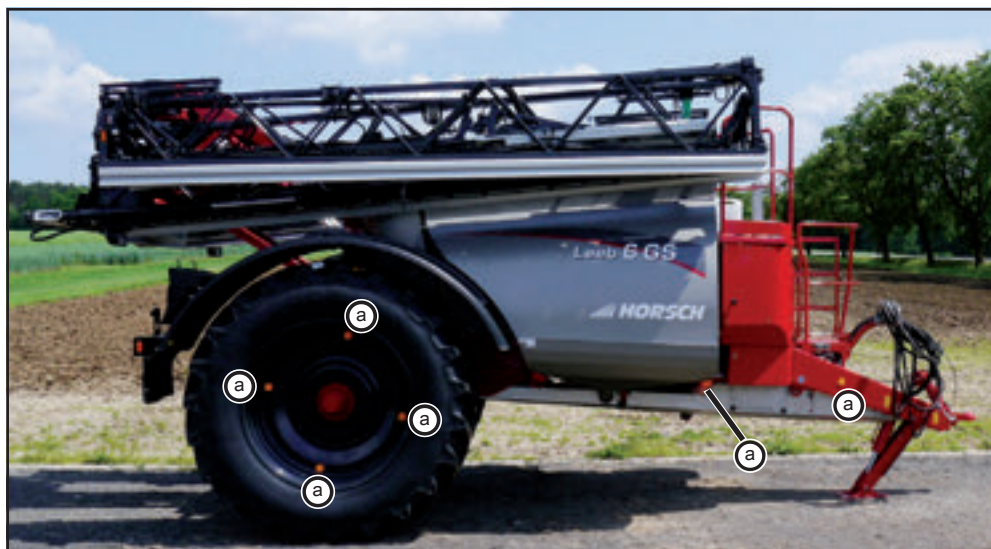
2.4 Conduites d'alimentation entre le tracteur et la machine



Conduites d'alimentation en position de stationnement :

- (1) conduites de freinage à air comprimé frein et réserve
- (2) connecteur 7 pôles pour éclairage
- (3) ISOBUS
- (4) raccords hydrauliques alimentation sous pression et retour sans pression
- (5) raccords hydrauliques conduite de commande LS (Load-Sensing) et béquille

2.5 Equipements relatifs au transport

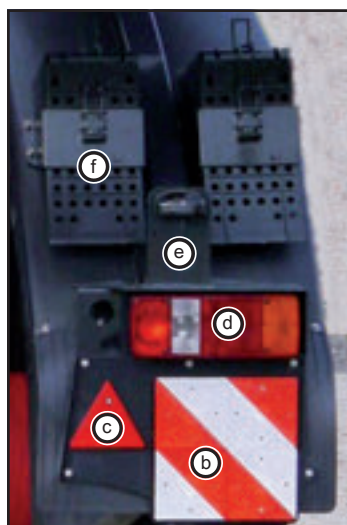


des deux côtés :

- (a) 6 projecteurs, jaunes (latéralement à intervalles de max. 3 m)
- (b) plaque de signalisation (rectangulaire)
- (c) rétroprojecteur rouge (triangulaire)
- (d) feux arrière / feu de stop

à droite :

- (e) support de plaque minéralogique avec éclairage (nécessaire si la plaque minéralogique du tracteur est masquée)
- (f) 2 cales



Eclairage

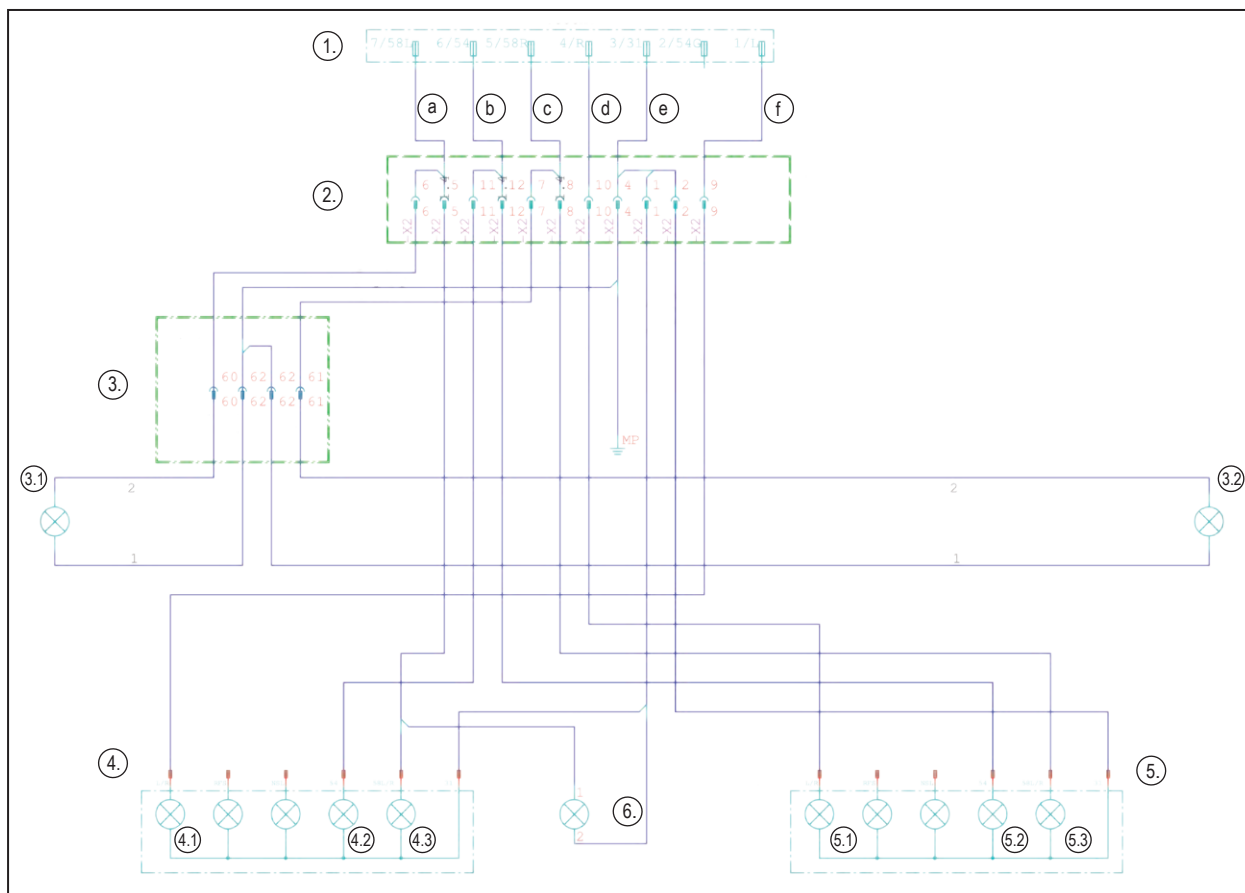


Schéma du système d'éclairage

1. Fiche 7 pôles
2. Coffret de distribution
3. Boîtier de distribution principal
- 3.1 Feu de position rampe de gauche
- 3.2 Feu de position rampe de droite
4. Feu arrière gauche
- 4.1 Indicateur de changement de direction de gauche
- 4.2 Feu de stop de gauche
- 4.3 Feu arrière gauche
5. Feu arrière droit
- 5.1 Indicateur de changement de direction de droite
- 5.2 Feu de stop de droite
- 5.3 Feu arrière droit
6. Eclairage de plaque minéralogique

Affectation des câbles

- | | | |
|---|-----|-------|
| a | 58L | blanc |
| b | 54 | rouge |
| c | 58R | noir |
| d | R | vert |
| e | 31 | brun |
| f | L | bleu |

2.6 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le pulvérisateur est prévu pour le transport et l'application de produits phytosanitaires (insecticides, fongicides, herbicides, etc.) sous forme de suspensions, émulsions et mélanges ainsi que d'engrais liquides.

Le pulvérisateur est exclusivement prévu pour l'utilisation agricole à fin de traitement de cultures de surface. Il correspond au récent niveau de la technique et assure le succès au plan biologique quand il est correctement réglé et dosé.

Il peut se déplacer sur des terrains en pente

- Ligne de niveau
 - déplacement vers la gauche 15 %
 - déplacement vers la droite 15 %
- Ligne de pente
 - vers le haut 15 %
 - vers le bas 15 %

Par utilisation conforme à l'usage prévu, on entend également :

- l'observation de toutes les informations et consignes du présent manuel d'utilisation
- l'observation des travaux d'inspection et d'entretien
- l'emploi exclusif de pièces de rechange d'origine HORSCH LEEB AS.

Toute utilisation autre que celles mentionnées ci-dessus est interdite et considérée comme non conforme à l'usage prévu.

Pour les dommages dus à une utilisation non conforme à l'usage prévu,

- l'exploitant est seul responsable
- la société HORSCH LEEB AS GmbH décline toute responsabilité.

2.6.1 Equipement conforme à l'usage prévu du pulvérisateur

L'équipement conforme à l'usage prévu du pulvérisateur est une combinaison de :

- Appareil de base et châssis
- Train de pneus
- Timon
- Robinetterie de refoulement
- Equipement de pompe
- Rampe de pulvérisation
- Conduites de pulvérisation avec commutation de largeurs partielles et équipements spéciaux

Si un service de distribution réalise des types individuels non mentionnés ici, il doit en faire la déclaration au Centre Fédéral de recherche sur les plantes cultivées (JKI) conformément au § 25 de la loi allemande régissant les produits phytosanitaires du 15.09.1986.

Les formulaires nécessaires à ce propos peuvent être demandés au :

Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Messeweg 11/12
D-38104 Braunschweig

2.6.2 Dommages consécutifs

La machine a été fabriquée avec soin par la société HORSCH LEEB Application Systems GmbH. Même en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu, il peut arriver toutefois que le débit diffère. Des dommages consécutifs, sinon même une panne générale, peuvent en résulter, suite par ex. :

- à une composition différente des produits phytosanitaires (insecticides, fongicides, herbicides, etc.) sous forme de suspensions, émulsions et mélanges ainsi que d'engrais liquides
- à un bourrage ou une formation de ponts (par ex. agglomération ou floculation des produits phytosanitaires)
- à une usure de pièces d'usure
- à un endommagement dû à des causes extérieures (par ex. débitmètre)
- à des dommages mécaniques (par ex. pompe défectueuse)
- à des débits et vitesses d'avancement incorrects
- à des réglages incorrects du pulvérisateur
- à la non observation des « bonnes pratiques professionnelles dans le secteur des phytosanitaires – bases d'exécution ».
- à la réaction des produits phytosanitaires suite à des mélanges non autorisés de deux produits phytosanitaires ou plus (par ex. floculation de la bouillie de pulvérisation)

2.7 Effets dus à l'utilisation de certains produits phytosanitaires

Au moment de la construction du pulvérisateur, il n'existe, à la connaissance du constructeur, que peu de produits phytosanitaires autorisés par le centre de recherche biologique fédéral pour l'agriculture et la sylviculture susceptibles d'avoir des effets négatifs sur les matériaux des machines utilisant ces produits.

Nous attirons l'attention sur le fait que par ex. des produits phytosanitaires dont nous avons connaissance tels que Lasso, Betanal et Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan et Teridox peuvent endommager les flexibles et les membranes de commutation après une utilisation prolongée (20 heures). Les exemples mentionnés ne prétendent pas être exhaustifs.

L'avertissement porte en particulier sur les mélanges non autorisés de deux produits phytosanitaires différents ou plus.

Des substances tendant à adhérer ou à se solidifier ne doivent pas être utilisées.

Quand des produits phytosanitaires agressifs sont utilisés, la distribution est recommandée aussitôt après la préparation de la bouillie de pulvérisation, suivie d'un nettoyage à fond à l'eau.

Les matériaux et éléments de construction utilisés pour les pulvérisateurs HORSCH LEEB AS sont résistants aux engrais liquides.

2.8 Zones et points de danger

La zone de danger est l'environnement de la machine où des personnes peuvent être atteintes

- par des mouvements de la machine et de ses équipements en fonctionnement
- par des matériaux ou corps étrangers éjectés de la machine
- par des équipements de travail se levant ou s'abaissant accidentellement
- par une mise en mouvement accidentelle du tracteur et de la machine

Dans la zone de danger de la machine, il existe des points de danger présentant une menace permanente ou inattendue. Des panneaux d'avertissement permettent d'identifier ces points de danger et indiquent les dangers résiduels impossibles à éliminer par des mesures constructives. Ici, les consignes de sécurité spécifiques des différents chapitres s'appliquent.

Aucune personne ne doit séjourner dans la zone de danger de la machine

- tant que le moteur du tracteur fonctionne avec le système hydraulique raccordé
- tant que le tracteur et la machine ne sont pas protégés contre un démarrage et une mise en mouvement inopinés.

L'opérateur ne doit déplacer et faire fonctionner la machine ou les équipements de travail de la position de transport en position de travail, et inversement, que lorsque personne ne se trouve dans la zone de danger de la machine.

Il existe des points de danger :

- entre le tracteur et le pulvérisateur, en particulier à l'attelage et au dételage
- dans la zone des pièces en mouvement
- sur la machine se déplaçant
- dans la zone de pivotement de la rampe de pulvérisation
- dans la cuve à bouillie de pulvérisation, suite à des vapeurs toxiques
- sous des machines ou éléments de machine relevés et non sécurisés
- quand la rampe de pulvérisation est dépliée et repliée à proximité de lignes aériennes, en cas de contact avec ces dernières.

2.9 Caractéristiques techniques


Danger

Danger d'accident dans des situations de déplacement instables !

Il est interdit de dépasser la charge utile autorisée.

Déterminer avec soin la charge utile et donc le remplissage autorisé de la machine
(charge utile = poids total en charge autorisé – poids de base).

Tous les produits de remplissage ne permettent pas un remplissage complet de la cuve.

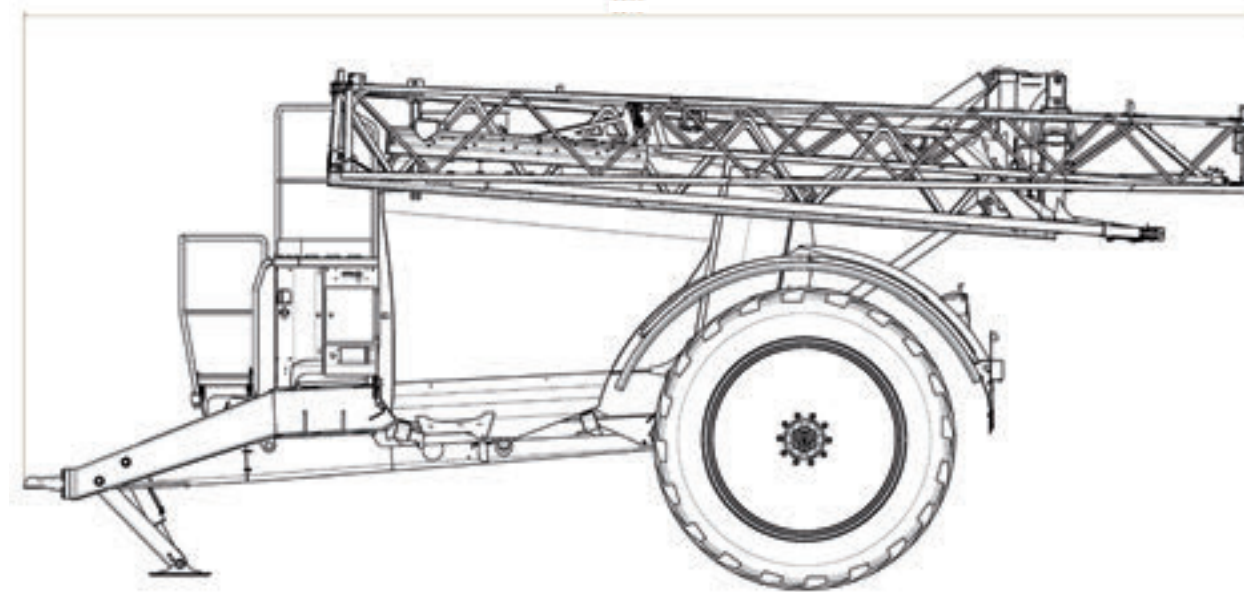
Type de machine	6 GS	7 GS	8 GS
Poids à vide (kg)	5500	5540	5610
Report de charge vide / plein (kg - eau)*	870 / 3000	870 / 3500	900 / 4000
Report de charge autorisé (kg)	3000	3000	3000
Charge à l'essieu vide / plein (kg) *	4630 / 9450	4670 / 9610	4710 / 10000
Longueur max. totale en pos. de transport (m)	8,37	8,37	8,37
Largeur de transport en pos. de transport (m)	2,80	2,80	2,80
Hauteur (m)	3,60	3,60	3,60
Largeurs de voie (m)	1,80 / 2,00 / 2,25	2,00 / 2,25	2,00 / 2,25
Garde au sol max. sous essieu (m)	0,85	0,85	0,85
Trémie			
Volume nominal (litres)	6000	7000	8000
Volume réel (litres)	6500	7400	8400
Réservoir d'eau claire (litres)	530	530	530
Récipient de lavage des mains (litres)	15	15	15
Rampe de pulvérisation			
Largeurs de travail (m)	36 / 24 / (12) 7 éléments		
	33 / 24 / 12 7 éléments		
	32 / 24 / 12 7 éléments		
	30 / 24 / (12) 7 éléments		
	30 / 21 / 12 7 éléments		
	28 / 21 / 12 7 éléments		
	27 / 21 / 12 7 éléments		
	24 / 12 5 éléments		
	21 / 12 5 éléments		
Largeurs partielles min./max. (pièce)	6 / 13		
Hauteur de travail (m)	0,3 - 2,5		
Puissance de pompe centrifuge (litres/min)	1000		
Pression de travail max. (bar)	8		
Vitesse de travail (km/h)	4 - 18		
Toutes les dimensions et tous les poids en fonction de la largeur de rampe, des pneumatiques et de l'équipement			
* Les reports de charge et charges sur essieu sont indiqués avec remplissage d'eau. Si d'autres liquides d'une densité supérieure sont utilisés, ceci influe le cas échéant sur la quantité de remplissage et par conséquent sur le report de charge et les charges sur essieu autorisés.			

Type de machine	6 GS / 7 GS / 8 GS
Quantité résiduelle technique, incl. pompe (avec une rampe de 36 m)	
- Niveau	16 litres
- Ligne de niveau	
déplacement vers la gauche 15 %	66 litres
déplacement vers la droite 15 %	66 litres
- Ligne de pente	
vers le haut 15 %	20 litres
vers le bas 15 %	15 litres
Commutation centrale	commutation électrique, pneumatique des buses individuelles
Réglage de pulvérisation	électrique / hydraulique
Plage de réglage de pression de pulvérisation	0,8 - 8 bar
Indication de pression de pulvérisation	électronique via terminal
Filtre de refoulement	50 (80, 100) mailles
Agitateur	réglable en continu
Régulation de débit	en fonction de la vitesse via ordinateur de bord
Hauteur des buses	500 - 2500 mm
** suivant utilisation de la fonction Air	

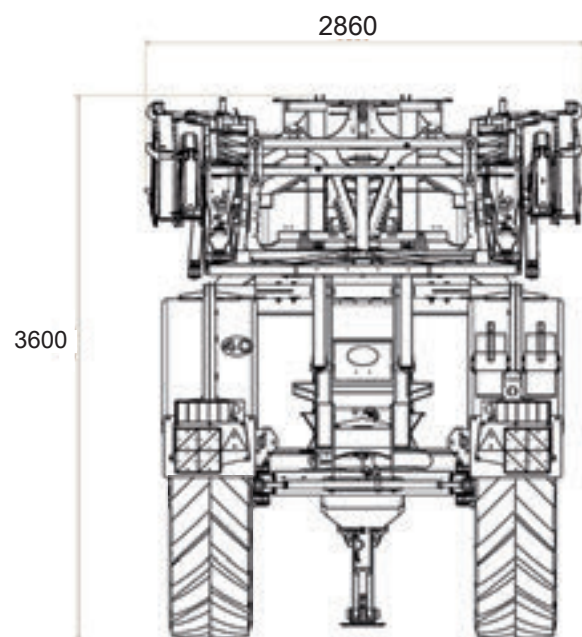
2.9.1 Dimensions

 Indications en mm

pour largeur de travail	x / 24 m :	8370	(7 éléments)
	x / 21 / 12 m :	7500	(7 éléments)
	24 / 12 m :	7735	(5 éléments)
	21 / 12 m :	7735	(5 éléments)



Vue latérale 6 GS



Vue arrière 6 GS

2.9.2 Poids total autorisé et pneumatiques

Le poids total autorisé de la machine dépend

- du report de charge autorisé
- de la charge sur essieu autorisée
- de la capacité de charge des pneus autorisée par paire de roues

Le poids total autorisé est la somme

- du report de charge autorisé et
- de la **plus petite** valeur de
 - charge sur essieu autorisée
 - capacité de charge de pneus par paire de roues !

Vous trouverez les valeurs permettant de déterminer le poids total autorisé dans les tableaux suivants.

Report de charge autorisé : 3000 kg

Charge autorisée sur l'essieu fixe				
Type de construction	rigide	guidé	rigide	guidé
Voie [mm]	1800 - 2250	1800 - 2250	2000 - 2250	2000 - 2250
Charge sur essieu [kg] (25 km/h)	10 000	10 000	10 000	10 000
Charge sur essieu [kg] (40 / 50 km/h)				
Dim. de bride [mm]	2000	2000	2100	2100

La capacité de charge des pneus diminue en fonction de la pression de gonflage.
Observer à ce propos la charge utile réduite de la machine :

Capacité de charge par paire de roues						
	Pneus	Indice de charge	25 km/h		40 km/h	
			Capacité de charge autorisée (kg)	pour pression d'air (bar)	Capacité de charge autorisée (kg)	pour pression d'air (bar)
1	340/85 R48	LI 151 A8	7 660	3,6	6 900	3,6
			7 123	3,2	6 417	3,2
			6 587	2,8	5 934	2,8
			6 051	2,4	5 451	2,4
2	380/85 R46	LI 151 A8	7 660	2,4	6 900	2,4
			7 123	2,1	6 417	2,1
			6 587	1,8	5 934	1,8
			6 051	1,6	5 451	1,6
3	380/90 R46	LI 172 A8	12 600	5,8	12 600	5,8
4	420/80 R46	LI 151 A8	7 660	2,4	6 900	2,4
			7 123	2,1	6 417	2,1
			6 587	1,8	5 934	1,8
			6 051	1,6	5 451	1,6

Capacité de charge par paire de roues						
	Pneus	Indice de charge	25 km/h		40 km/h	
			Capacité de charge autorisée (kg)	pour pression d'air (bar)	Capacité de charge autorisée (kg)	pour pression d'air (bar)
5	460/85 R46	LI 158 A8	9 435	2,4	8 500	2,4
			8 744	2,1	7 905	2,1
			8 114	1,8	7 310	1,8
			7 453	1,6	6 715	1,6
6	480/80 R46	LI 158 A8	9 435	2,4	8 500	2,4
			8 744	2,1	7 905	2,1
			8 114	1,8	7 310	1,8
			7 453	1,6	6 715	1,6
7	480/80 R50	LI 159 B	9 712	2,4	8 750	2,4
			9 032	2,1	8 137	2,1
			8 352	1,8	7 525	1,8
			7 672	1,6	6 912	1,6
8	520/85 R38	LI 155 A8	8 603	1,6	7 750	1,6
			8 000	1,4	7 207	1,4
			7 398	1,2	6 665	1,2
			6 796	1,0	6 122	1,0
9	520/85 R42	LI 162 A8	10 545	1,6	9 500	1,6
			9 806	1,4	8 835	1,4
			9 068	1,2	8 170	1,2
			8 330	1,0	7 505	1,0
10	520/85 R46	LI 173 A8	12 965	2,0	11 680	2,0
			12 057	1,9	10 862	1,9
			11 149	1,7	10 044	1,7
			10 242	1,6	9 227	1,6
11	650/65 R42	LI 170 A8	10 100	2,0	9 100	2,0
			9 393	1,9	8 463	1,9
			8 686	1,7	7 826	1,7
			7 979	1,6	7 189	1,6
12	650/65 R38	LI 157 A8	9 158	1,6	8 250	1,6
			8 516	1,4	7 652	1,4
			7 875	1,2	7 095	1,2
			7 234	1,0	6 517	1,0
13	650/85 R38	LI 173 B	13 000	1,6	13 000	1,6
			12 090	1,4	12 090	1,4
			11 180	1,2	11 180	1,2
			10 270	1,0	10 270	1,0


AVERTISSEMENT

Ne jamais sélectionner une pression d'air inférieure à la plus basse pression du tableau ci-dessus.

Danger d'accident ! La stabilité du véhicule n'est plus garantie.

2.10 Indications relatives aux bruits

La valeur d'émission sur le poste de travail (niveau de pression acoustique) est de 74 dB(A), mesurée en fonctionnement, cabine fermée, à l'oreille du conducteur du tracteur.

Instrument de mesure : OPTAC SLM 5.

L'importance du niveau de pression acoustique dépend essentiellement du véhicule utilisé.

2.11 Equipement de tracteur requis

Le tracteur doit satisfaire aux conditions de puissance requises et être équipé des raccords électriques, hydrauliques et de freinage nécessaires pour le système de freinage, afin de pouvoir être utilisé avec la machine.

Puissance de moteur du tracteur

6 GS	à partir de 95 kW (130 Ch)
7 GS	à partir de 100 kW (136 Ch)
8 GS	à partir de 110 kW (150 Ch)

Information : Les valeurs s'appliquent aux terrains plats. En fonction des conditions d'utilisation (par ex. terrain très escarpé / accidenté), une puissance de moteur supérieure peut être requise.

Système électrique

Tension de batterie :	12 V (Volt)
Prise pour éclairage :	7 pôles

Système hydraulique

Pression de fonctionnement max. :	200 bar
Puissance de pompe du tracteur :	Pompe
	Hypro 9306 : min. 60 l/min à 190 bar pour entraînement de pompe hydr.
	Pompe
	ACE FMC 750F-HYD M22 : min. 65 l/min à 190 bar pour entraînement de pompe hydr.

Huile hydraulique de la machine :	Huile hydraulique/boîte de vitesses OMV austromatik IGB L'huile hydraulique/boîte de vitesse de la machine est appropriée pour les circuits hydrauliques/boîte de vitesses combinés de toutes les marques de tracteur usuelles.
-----------------------------------	--

Distributeurs du tracteur :	1x double effet pour béquille hydraulique 1x retour sans pression 1x alimentation sous pression pour alimentation hydraulique via raccord Load-Sensing 1x conduite de commande Load-Sensing pour alimentation hydraulique via distributeur du tracteur : 1x alim. sous pression en fonctionnement continu (min. 60l/min)
-----------------------------	--

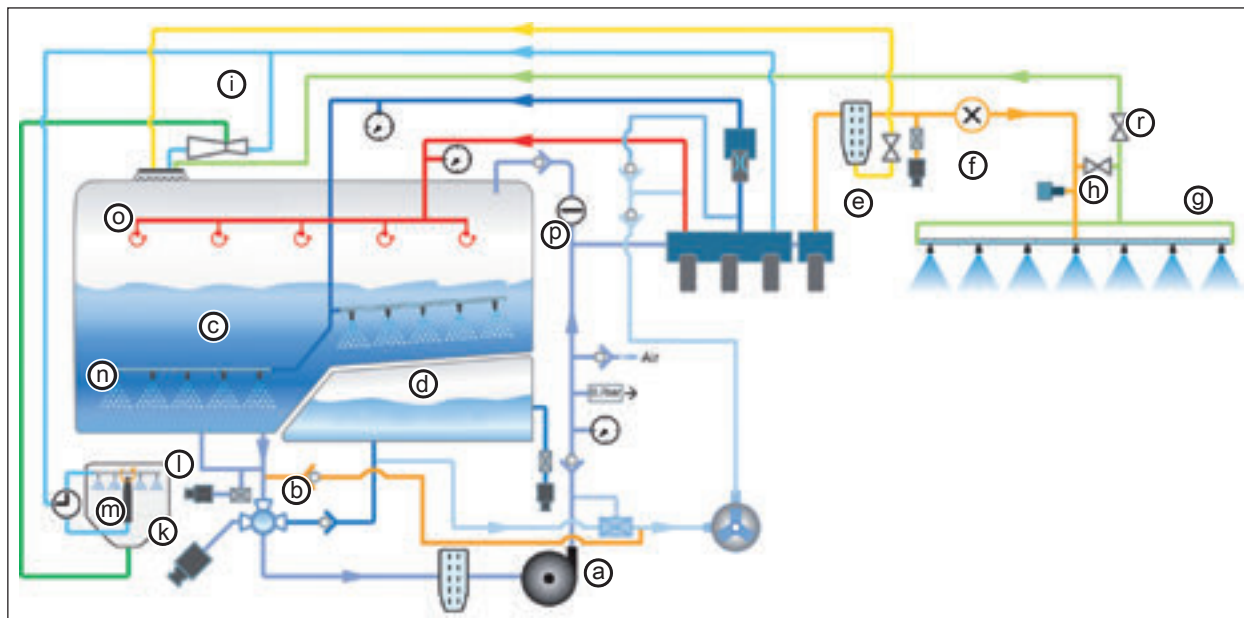
Système de frein de service à deux circuits :

- 1 tête d'accouplement (rouge) pour la conduite de réserve
- 1 tête d'accouplement (jaune) pour la conduite de freinage

3. Structure et fonctionnement

3.1 Circuit de liquide - mode de fonctionnement

Cf. également « 2.3 Circuit de liquide - éléments de construction »



1) Remplissage

Le liquide aspiré de l'extérieur est envoyé, en mode remplissage, via la

- (a) la pompe de pulvérisation
soit
- (p) directement dans la cuve à bouillie
soit vers
- (n) l'agitateur de la cuve à bouillie
soit au
- (o) nettoyage intérieur de la cuve à bouillie
soit vers
- (i,k) l'injecteur et le sas de remplissage. Les préparations sont ainsi aspirées du sas de remplissage dans la cuve à bouillie. Le liquide alimente la
- (l) conduite de rinçage annulaire,
- (m) la buse à impulsions et le rinçage des bidons du sas de remplissage.

2) Aspiration

- (a) La pompe de pulvérisation aspire du liquide via
- (b) la robinetterie d'aspiration (robinet à boisseau sphérique électrique) de la
- (c) cuve à bouillie (pulvérisation) resp.
- (d) du réservoir d'eau claire (nettoyage du système de pulvérisation).

3) Pulvérisation

Le liquide aspiré est envoyé, en mode pulvérisation, via

- (e) le filtre de refoulement et le
- (f) débitmètre dans la
- (g) conduite de buses.
- (r) La soupape de circulation (r) est fermée et une pression est générée dans la conduite de buses.
- (h) La soupape de pulvérisation (h) est ouverte et le liquide de pulvérisation est refoulé des deux côtés dans les buses.

4) Circulation

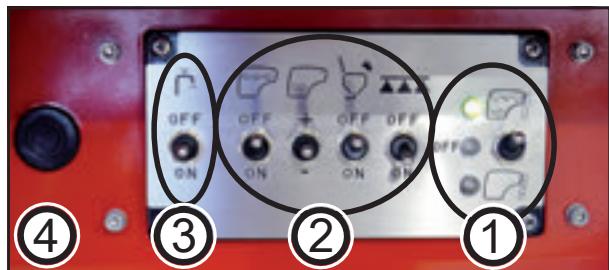
Quand les buses sont désactivées, la

- (r) soupape de circulation (r) est ouverte et la
- (h) soupape de pulvérisation (h) est fermée, le liquide de pulvérisation s'écoulant alors dans la cuve.

Ceci permet d'éviter les dépôts et le liquide de pulvérisation est immédiatement présent aux buses au démarrage du système.

3.2 Unité de commande Commander-Box (C-Box)

Quand les instructions sont identiques :
Le terminal a priorité sur la C-Box !



3.2.1 Côté aspiration (1)

Du liquide est aspiré par la pompe de pulvérisation à partir du réservoir sélectionné.
Robinet à cinq voies :



Cuve à bouillie

OFF = FERME



Réservoir d'eau claire

3.2.2 Côté refoulement (2)

Du liquide est refoulé par la pompe de pulvérisation dans les zones sélectionnées.



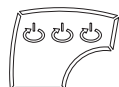
Pulvérisation OFF / ON



Injecteur sas de remplissage OFF / ON

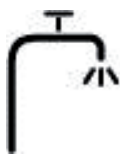


Agitateur + / -



Nettoyage intérieur OFF / ON

3.2.3 Remplissage (3)



Terminer remplissage : OFF
Démarrer remplissage : ON



Vous trouverez de plus amples informations sur le remplissage dans la notice jointe de la société Müller-Elektronik.

3.2.4 Nettoyage extérieur (4)

Pressostat du nettoyeur à haute pression (option)

3.3 Manomètre

Pour afficher la pression dans les différentes zones, des manomètres sont disposés à portée du regard du conducteur :



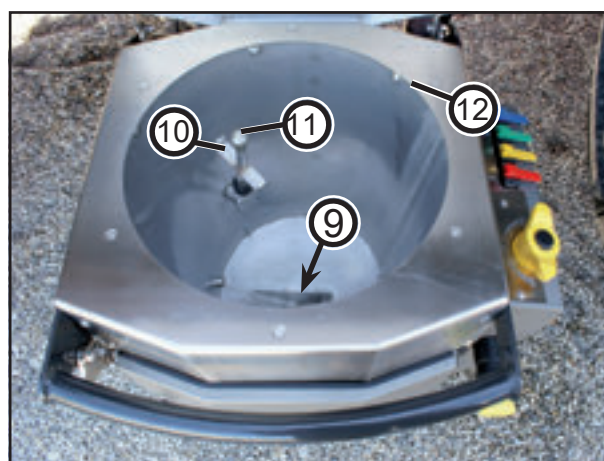
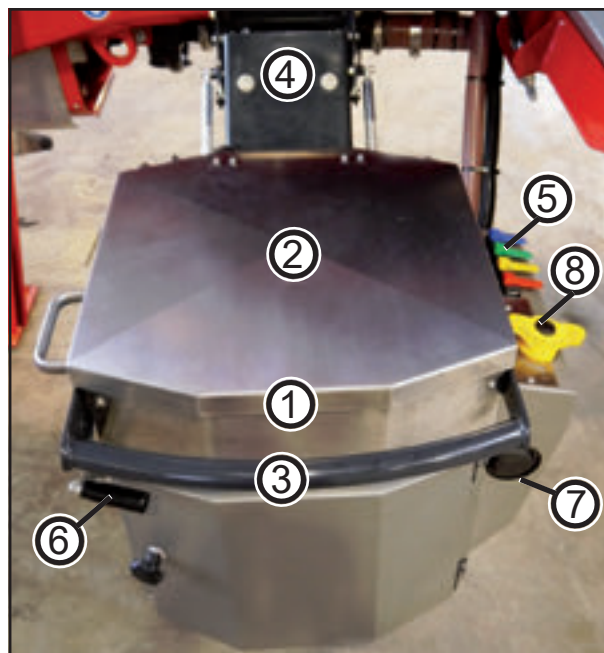
- (5) Pompe de pulvérisation
(en amont du filtre de refoulement)
- (6) Nettoyage intérieur
- (7) Agitateur

- Quand la pression d'agitateur/nettoyage augmente, les buses peuvent être bouchées.
- Dans ce cas, démonter les buses et les nettoyer le cas échéant.

3.4 Sas de remplissage

Sas de remplissage avec raccord de remplissage ECOFILL* et rinçage de bidons.
*Option

- 1 Réservoir pour ajout de préparation pour verser, diluer et imbiber des produits phytosanitaires et de l'urée
- 2 Couvercle rabattable
- 3 Poignée pour basculer le réservoir pour ajout de préparation
- 4 Bras de parallélogramme pour pivoter le réservoir de dosage de la position de transport en position de remplissage
- 5 Robinetterie de commutation pour rinçage de bidons / conduite de rinçage annulaire / buse à impulsion / pistolet de lavage
- 6 Sécurité de transport pour retenir le sas de remplissage relevé en position de transport contre un abaissement accidentel
- 7 Raccord de remplissage ECOFILL (option)
- 8 Robinet « Aspiration » sas de remplissage/ raccord de remplissage ECOFILL
- 9 Entretoise de séparation dans la zone d'aspiration
- 10 Plaque d'activation
- 11 Système de rinçage de bidons rotatif pour le rinçage de bidons ou autres récipients
- 12 Conduite de rinçage annulaire pour la dilution et l'ajout de produits phytosanitaires et d'urée



Sas de remplissage

Basculement du sas de remplissage en position de remplissage :

1. Saisir la poignée avec la main droite (3).
2. Desserrer le verrouillage (6).
3. Basculer le réservoir pour ajout de préparation vers le bas.



De l'eau s'échappe de la buse de rinçage de bidon quand le système de rinçage de bidons (16) est activé et la plaque d'activation (10) poussée vers le bas.



Robinetterie de sas de remplissage

- (16) Rinçage de bidons
- (17) Conduite de rinçage annulaire
- (18) Buse à impulsions
- (19) Pistolet de lavage
- (20) Robinet « Aspiration » / ECOFILL

Pistolet de lavage

La partie intérieure du sas de remplissage contient un pistolet de lavage qui permet de nettoyer le sas après le remplissage. Il permet également d'éliminer les dépôts restants dans le bidon.



Pistolet de lavage

- Pour verrouiller l'actionnement de la poignée, appuyer sur le bouton (20) pendant le fonctionnement.
- Pour la déverrouillage, actionner la poignée.
- Après l'arrêt (19, page précédente), éliminer la pression résiduelle.

3.5 Pompe de pulvérisation

Le pulvérisateur comporte une pompe centrifuge pour le système de pulvérisation. La pompe est entraînée hydrauliquement via une soupape proportionnelle et se règle ainsi sur la quantité requise.

Quand le sas de remplissage ou le nettoyage intérieur est activé, la pompe démarre automatiquement à pleine puissance.

Pour la pompe utilisée, aucune atténuation de pulsations n'est requise, car les pompes centrifuges génèrent un courant volumétrique et une pression continus.

La pompe est largement exempte d'entretien et est dotée d'une protection contre le fonctionnement à sec. La pompe ne doit jamais fonctionner sans liquide pour ne pas endommager l'étanchéité.



Avant la première mise en service et après chaque purge d'eau, remplir la pompe de liquide avant démarrage.



Pour protéger la pompe contre les dommages dus au gel, le liquide résiduel doit être vidangé.

Caractéristiques techniques			
Type	Débit de refoulement en l/min à 0 bar	Débit de refoulement en l/min à 5 bar	Pression max. en bar
Hypro 9306	1000	500	10
ACE FMC 750F-HYD M22	1000	550	10,3

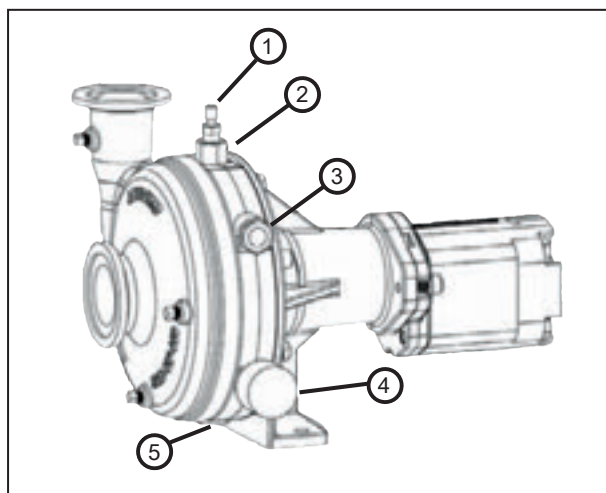
Pompe ACE FMC 750F- HYD M22 :

La pompe comporte une cavité avec de l'huile pour la protection contre le fonctionnement à sec et le refroidissement.

- Contrôler chaque semaine la pression (2 bar) au manomètre (4).
- En cas de chute de pression, contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint au besoin (l'huile doit être visible au regard (3)).
- Changer l'huile quand elle est trouble ou décolorée.

Appoint d'huile :

1. Retirer le capuchon et purger l'air via la soupape d'air (1).
2. Dévisser la vis de remplissage (2) sous la soupape d'air.
3. Faire l'appoint d'huile jusqu'au niveau du haut du regard (3). Ne pas trop remplir !
4. Revisser correctement la vis (2).
5. Faire l'appoint d'air via la soupape d'air (1) jusqu'à ce qu'une pression de 2 bar (30 psi) soit affichée au manomètre (4). Ne pas trop remplir !



Pompe ACE FMC 750F- HYD M22

- (1) Soupape d'air
- (2) Vis de remplissage
- (3) Regard
- (4) Manomètre
- (5) Vis de vidange



Lire le manuel d'utilisation joint de la pompe !



De l'huile appropriée pour la pompe est disponible auprès du service technique (n° art. 04004323). La taille du bidon correspond à un demi-remplissage de la pompe.

3.6 Récipient pour le lavage des mains



Ne remplissez le récipient de lavage des mains qu'avec de l'eau claire.



Récipient de lavage des mains



AVERTISSEMENT

Danger d'intoxication par de l'eau contaminée dans le réservoir d'eau claire !

N'utilisez jamais l'eau du réservoir d'eau claire comme eau potable !

Les matériaux du réservoir d'eau claire **ne conviennent pas à un usage alimentaire.**

3.7 Agitateur

La cuve à bouillie comporte un agitateur hydraulique. Pour augmenter l'intensité du malaxage, des buses d'injection spéciales sont disposées sur le tube d'agitateur. L'agitateur activé malaxe la bouillie de pulvérisation dans la cuve à bouillie et en assure ainsi l'homogénéité. L'agitateur peut être réglé en continu sur la « C-Box » ou sur le terminal.

La puissance d'agitateur est affichée comme pression dans l'agitateur sur un manomètre (cf. 3.3). L'agitateur peut aussi être entièrement désactivé au terminal pour minimiser la quantité résiduelle dans la cuve à bouillie.

Fonction automatique pouvant être sélectionnée : Désactivation au-dessous de 250 litres.

3.8 Indicateur de niveau de remplissage Tank-Control

Tank-Control indique numériquement le niveau de remplissage de la cuve à bouillie au point de remplissage et au terminal.

Quand la quantité de remplissage saisie est atteinte, la pompe s'arrête automatiquement.



Indicateur de niveau

3.9 Filtres



Utiliser tous les filtres prévus pour l'équipement de filtration. Nettoyer régulièrement les filtres.

Un fonctionnement sans défauts du pulvérisateur n'est possible qu'au moyen d'une filtration optimale de la bouillie de pulvérisation. Une filtration optimale influe en grande mesure sur le succès du traitement du produit phytosanitaire.

Observer les combinaisons de filtre et d'ouverture de maille autorisées. Les ouvertures de maille du filtre de refoulement à auto-nettoyage et des filtres de buse doivent toujours être plus petites que l'orifice des buses utilisées.

Notez qu'il peut arriver, quand des éléments de filtre de refoulement de 80 ou 100 mailles/pouce sont utilisés, que des substances actives de certains produits phytosanitaires soient éliminées. Renseignez-vous au cas par cas auprès du fabricant de produits phytosanitaires.

Filtre de refoulement

Le filtre de refoulement empêche la pénétration d'impuretés dans la conduite de buses. Des finesses différentes sont disponibles en fonction de l'application. Le filtre comprend par défaut un élément de 80 mailles/pouce.

Pour les applications avec engrais liquide ou quand des buses de plus grandes dimensions sont utilisées, un élément plus grossier est recommandé pour empêcher autant que possible la chute de pression dans le filtre.

Le filtre de refoulement à auto-nettoyage empêche un bouchage des filtres de buse en amont des buses de pulvérisation.

En mode circulation (interrupteur principal du pulvérisateur sur « arrêt »), la surface intérieure de l'élément de filtre de refoulement est balayée en permanence et les particules de produit de pulvérisation et d'encrassement non diluées sont renvoyées dans la cuve à bouillie de pulvérisation.

Crible en tôle perforée

Le crible en tôle perforée empêche la pénétration de plus grosses impuretés dans la pompe et le système de pulvérisation.

Crible de dôme / crépine de remplissage

Le crible de dôme / la crépine de remplissage empêche la pénétration d'impuretés lors du remplissage de la cuve à bouillie via le dôme ou le sas de remplissage. Le crible a par défaut une ouverture de maille de 1 mm.

Filtre d'aspiration

Le filtre d'aspiration filtre l'eau / la bouillie en amont de la pompe centrifuge (ouverture de maille 0,9 mm).

Aperçu des éléments de filtre de refoulement

Mailles/pouce	Couleur	Taille de buse	Ouverture de maille [mm]
32	blanc		
50	bleu	à part. de ,03'	0,35
80	gris	,02'	0,20
100	rouge	jusqu'à ,015'	0,15

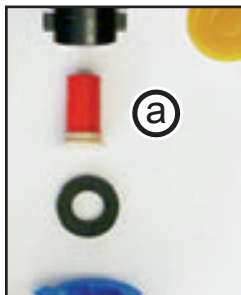
Nettoyage du filtre



Cf. 9.1.2

3.9.1 Filtres de buse (option)

Les filtres de buse (a) empêchent les buses de pulvérisation de se boucher.



Aperçu des filtres de buse

24 mailles/pouce

à partir d'une taille de buse de : 06' et plus

Surface de filtre : 5,00 mm²

Ouverture de maille : 0,50 mm

50 mailles/pouce

pour taille de buse : 02' à 05'

Surface de filtre : 5,07 mm²

Ouverture de maille : 0,35 mm

100 mailles/pouce

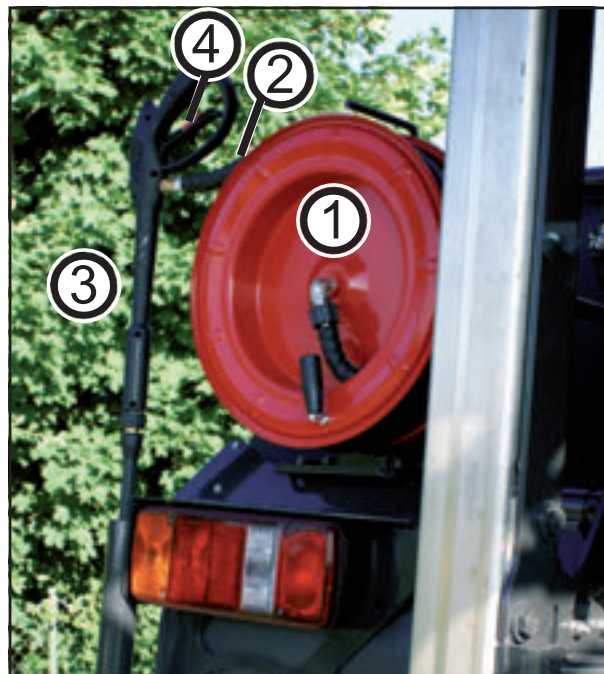
pour taille de buse : 015' et moins

Surface de filtre : 5,07 mm²

Ouverture de maille : 0,15 mm

3.10 Dispositif de lavage extérieur (option)

Nettoyeur à haute pression pour le nettoyage du pulvérisateur :



- (1) dévidoir,
- (2) flexible de pression 20 m,
- (3) pistolet de lavage
- (4) poignée avec verrouillage

Pression de service : 150 bar

Projection d'eau : 15 l/min



ATTENTION

Dangers dûs à des projections de liquides sous pression et à l'encrassement par des dépôts de bouillie de pulvérisation !

Bloquer le pistolet de lavage avec le dispositif de verrouillage (4) contre une pulvérisation accidentelle :

- avant chaque pause de pulvérisation
- avant de replacer le pistolet de lavage dans son support après les travaux de nettoyage.

Pour le nettoyage, porter un vêtement de protection approprié. Observer les recommandations des fabricants de produits phytosanitaires.

3.11 Raccords hydrauliques



AVERTISSEMENT

Danger d'infection dû à l'huile hydraulique s'échappant à haute pression !

A la connexion/déconnexion des conduites hydrauliques flexibles, veiller à ce que le système hydraulique du tracteur et de la machine est dépressurisé.

En cas de blessures dues à de l'huile hydraulique, consulter immédiatement un médecin.

3.11.1 Connexion de flexibles hydrauliques



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement et de chocs des suites d'un raccordement incorrect de flexibles hydrauliques !

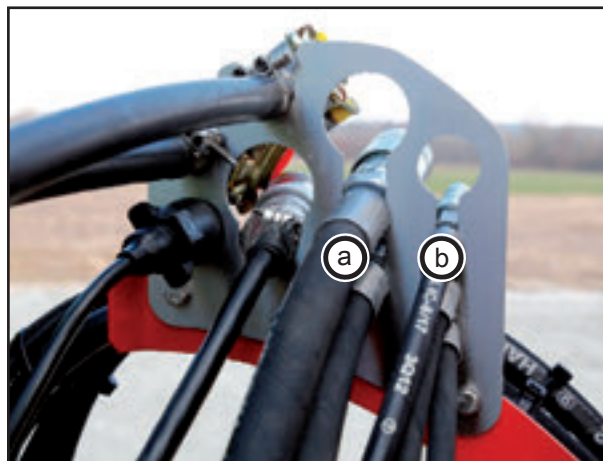
Au raccordement des flexibles hydrauliques, veiller à l'affectation correcte des raccords hydrauliques.

- Vérifier la compatibilité des huiles hydrauliques avant de raccorder la machine au système hydraulique du tracteur. Ne pas mélanger d'huiles minérales et biologiques !
- Observer la pression d'huile hydraulique maximale autorisée de 200 bar.
- N'utiliser que des connecteurs hydrauliques propres.
- Enficher les connecteurs hydrauliques dans les manchons hydrauliques jusqu'à ce que leur verrouillage soit perceptible.
- Contrôler le serrage et l'étanchéité des points d'accouplement des flexibles hydrauliques.

1. Pivoter le levier d'actionnement sur la vanne de commande du tracteur en position flottante (ou position neutre).
2. Nettoyer les connecteurs des flexibles hydrauliques avant de les connecter au tracteur.
3. Accoupler le ou les flexibles hydrauliques avec le ou les appareils de commande du tracteur.

3.11.2 Déconnexion de flexibles hydrauliques

1. Pivoter le levier d'actionnement sur la vanne de commande du tracteur en position flottante (ou position neutre).
2. Déverrouiller les connecteurs hydrauliques des manchons hydrauliques.
3. Placer les flexibles hydrauliques sur le support de flexibles.

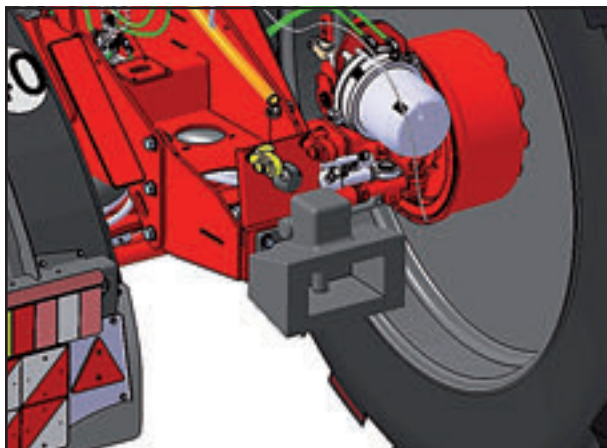


Raccords hydrauliques

- (a) - alimentation sous pression
- retour sans pression
- (b) - béquille
- flexible de commande LS (Load-Sensing)

3.12 Dispositif de traction (option)

Le dispositif de traction est prévu pour une remorque à deux essieux sans report de charge.



Dispositif de traction

Le poids total de la remorque doit

- être inférieur ou égale à 12 000 kg et
- inférieur ou égale au poids total réel du pulvérisateur tracté.

Observer le poids tracté autorisé du tracteur !

Les raccords pour l'éclairage et les freins se trouvent au-dessus du dispositif de traction.



Lire les consignes de sécurité au chapitre 1.7 !

3.13 Points d'attelage

Pour la sécurité du transport, la machine peut être fixée aux points prévus à cet effet :



Lire les consignes de sécurité aux chapitres 1.7 et 9 !

3.14 Coffres de transport, à documents et de sécurité

- Coffres de transport et de sécurité pour le rangement des vêtements de protection et les accessoires.
- Coffre à documents pour le rangement et la conservation d'informations sur les produits phytosanitaires actuellement utilisés.
- Fournit des informations sur la composition du contenu dans le réservoir et la rampe de pulvérisation et renseigne le secouriste sur le lieu en cas d'accident.
- La partie inférieure du couvercle comporte un tableau des quantités d'application et les caractéristiques techniques de la pompe de pulvérisation.

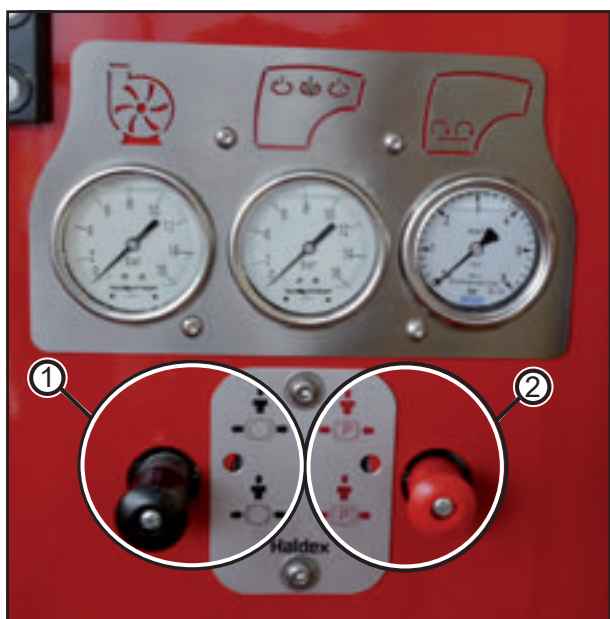


3.15 Système de freinage à air comprimé



L'observation des intervalles d'entretien est indispensable pour un bon fonctionnement du système de frein de service à deux conduites.

Régulateur de force de freinage avec ALB pour le réglage de la force de freinage. Le réglage de la force de freinage a lieu en fonction de l'état de chargement du pulvérisateur tracté.



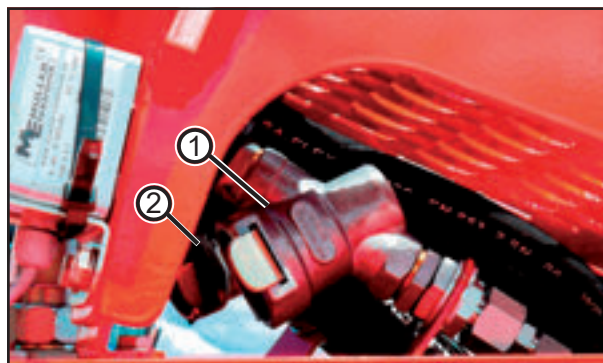
Commande du système de freinage

- (1) **Frein à ressort :**
Pousser jusqu'à la butée et desserrer le système de frein de service, par ex. pour garer le pulvérisateur tracté dételé. En **tirant** sur le bouton de commande jusqu'à la butée, le **pulvérisateur tracté est mis en attente de fonctionnement** et le frein à ressort est desserré.
- (2) **Frein de stationnement :**
En **enfonçant** le bouton de commande jusqu'à la butée, le **pulvérisateur tracté** est mis en attente de fonctionnement. Le frein de stationnement est activé en tirant le bouton jusqu'à la butée.



- (1) Réservoir d'air
- (2) Bandes de serrage
- (3) Vanne de purge d'eau de condensation
- (4) Raccord de contrôle pour le manomètre

Système de freinage à air comprimé à deux conduites



- (1) Filtre de conduite de freinage (jaune)
- (2) Filtre de conduite de réserve (rouge)

3.15.1 Régulateur de force de freinage automatique en fonction de la charge (ALB)



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement et de chocs des suites d'un système de freinage fonctionnant mal !

Ne pas modifier la cote de réglage du régulateur de force de freinage automatique en fonction de la charge. La cote de réglage doit correspondre à la valeur indiquée sur la plaque Haldex-ALB.



Plaque Haldex-ALB

3.15.2 Connexion du système de freinage



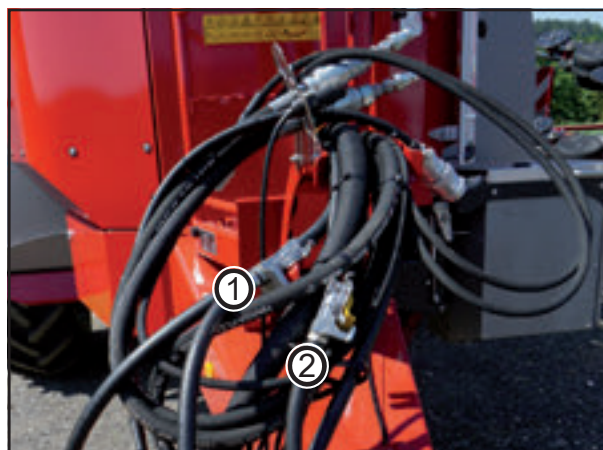
AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement et de chocs des suites d'un système de freinage fonctionnant mal !

Avant le couplage des conduites de freinage et de réserve, s'assurer que

- la machine est bien attelée au tracteur
- les bagues d'étanchéité des têtes d'accouplement sont propres
- les bagues d'étanchéité des têtes d'accouplement assurent bien l'étanchéité.

- Remplacer impérativement et immédiatement les bagues d'étanchéité endommagées.
- Purger l'eau du réservoir d'air avant le premier déplacement du jour.
- Ne démarrer avec une machine attelée que lorsque la pression de fonctionnement requise pour desserrer le frein est atteinte (manomètre sur le tracteur).



- (1) Conduite de réserve (rouge)
- (2) Conduite de freinage (jaune)

1. Ouvrir le couvercle de la tête d'accouplement sur le tracteur.
2. Système de freinage à air comprimé à deux conduites :
 - 2.1 Fixer la tête d'accouplement de la conduite de freinage (jaune) conformément aux prescriptions au raccord d'accouplement jaune du tracteur.
 - 2.2 Fixer la tête d'accouplement de la conduite de réserve (rouge) conformément aux prescriptions au raccord d'accouplement rouge du tracteur.

- A l'accouplement de la conduite de réserve (rouge) la pression de réserve venant du tracteur fait sortir le bouton d'actionnement de la soupape de desserrage sur la soupape de freinage de la remorque.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement et de chocs des suites d'une mise en mouvement accidentelle de la machine une fois le frein de service desserré !

Système de freinage à air comprimé à 2 conduites :

- Raccordez toujours d'abord la tête d'accouplement de la conduite de freinage (jaune), puis la tête d'accouplement de la conduite de réserve (rouge).

Le frein de service de la machine est immédiatement desserré quand la tête d'accouplement rouge est raccordée.

3.15.3 Déconnexion du système de freinage

1. Caler la machine pour qu'elle ne se déplace pas de façon inopinée. Pour cela, utiliser le frein de stationnement et les cales.
2. Système de freinage à air comprimé à deux conduites :
 - 2.1 Desserrer la tête d'accouplement de la conduite de réserve (rouge).
 - 2.2 Desserrer la tête d'accouplement de la conduite de freinage (jaune).



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement et de chocs des suites d'une mise en mouvement accidentelle de la machine une fois le frein de service desserré !

Système de freinage à air comprimé à 2 conduites :

- Déconnecter toujours d'abord la tête d'accouplement de la conduite de réserve (rouge), puis la tête d'accouplement de la conduite de freinage (jaune).

Le frein de service de la machine n'est serré que lorsque la tête d'accouplement rouge est déconnectée.

Observer impérativement cet ordre pour éviter que le système de frein de service ne se desserre et que la machine ne se mette alors en mouvement.



A la déconnexion ou en cas de rupture d'attelage de la machine, la conduite de réserve purge vers la soupape de freinage de remorque.

La soupape de freinage de remorque commute automatiquement et actionne le système de frein de service suivant la régulation de force de freinage automatique en fonction de la charge.

3.15.4 Frein de stationnement via cylindre de frein à accumulateur

Le pulvérisateur GS comprend un cylindre de frein à accumulateur. Quand le système est dépressurisé suite à une perte d'air (fuite, etc.), le frein de service s'active automatiquement via un ressort.

3.16 Frein hydraulique

La conduite hydraulique transmet la force de freinage aux cylindres de frein.

La pression d'entrée du frein ne doit pas dépasser 130 bar.

Attelage

1. A l'attelage, relier la conduite hydraulique pour le frein et la conduite de frein du tracteur.
2. Fixer la tirette de déclenchement du frein automatique de désaccouplement à un endroit approprié sur le tracteur.



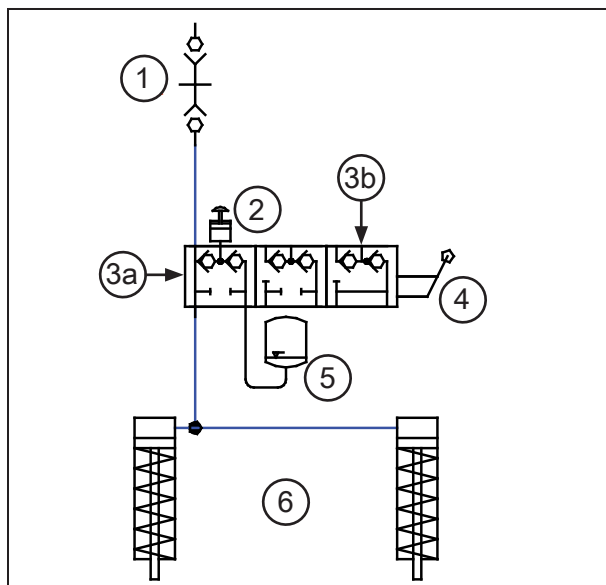
AVERTISSEMENT

Le câble peut être accroché par d'autres éléments de machine et déclencher un freinage à fond dans les virages.

Danger d'accidents de la route !

Fixer le câble de manière à ce qu'il ne puisse pas être accroché.

3. Desserrer le frein de stationnement. Les câbles ne doivent pas être tendus et les roues doivent pouvoir tourner librement.



Frein hydraulique

- (1) Accouplement hydraulique du frein
- (2) Bouton de pompe à desserrage
- (3a) Soupape du frein automatique de désaccouplement en position A
- (3b) Soupape du frein automatique de désaccouplement en position B
- (4) Goupille à ressort (actionnement d'urgence)
- (5) Accumulateur de pression
- (6) Cylindre de frein de roue



AVERTISSEMENT

Danger d'accidents de la route des suites d'une défaillance du frein !

A la mise en service ou après une longue durée d'immobilisation : Remplir l'accumulateur de pression pour le freinage de secours avant le départ. A cette fin, appuyer à fond sur la pédale de freinage du tracteur.

A chaque actionnement du frein, l'accumulateur de pression est mis au besoin sous pression.

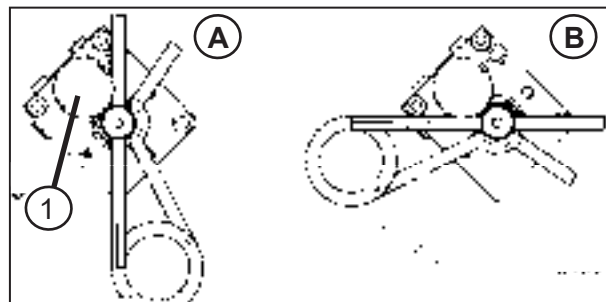
Dételage

1. Remiser la machine.
2. Serrer le frein de stationnement.
3. Placer les cales sous les roues.
4. Desserrer la conduite de frein.
5. Retirer la tirette de déclenchement du tracteur.
6. Dételer la machine.

Le frein automatique de désaccouplement n'est pas déclenché par le dételage. Le frein de secours est seulement appliqué lorsque la goupille à ressort est tournée vers l'avant.

Fonction de la soupape du frein automatique de désaccouplement

La vanne a deux positions (A) et (B):



Soupape du frein automatique de désaccouplement

- (1) Bouton de pompe à desserrage
- (A) Position d'exploitation
- (B) Freinage de secours

Pompe à desserrage

Il est également possible de desserrer un freinage d'urgence par la soupape du frein automatique de désaccouplement, sans le tracteur.

- Tourner de nouveau la goupille à ressort en position de service et actionner la pompe à desserrage jusqu'à ce que le frein soit de nouveau libéré.

3.17 Frein de stationnement

**DANGER**

Une mise en mouvement incontrôlée de la machine peut provoquer de graves blessures suite à un coincement ou à un écrasement.

Ne garer la machine que sur une surface plane et stable.

Avant de desserrer le frein de stationnement, bloquer la machine avec des cales pour qu'elle ne se mette pas à rouler.

Toujours desserrer le frein de stationnement avant le transport. Les câbles ne doivent pas être tendus et les roues doivent pouvoir tourner librement.



Frein de stationnement

Remisage

Avant de remiser la machine, toujours serrer le frein de stationnement et protéger la machine contre le roulement.

Lorsque la machine est remise plus longtemps, par ex. à la fin de la saison, il est conseillé de desserrer le frein à main, pour que les mâchoires de frein ne collent pas au tambour et rendent la mise en route difficile.

Caler au préalable la machine pour qu'elle ne se mette pas à rouler.

Entretien

- Contrôler le fonctionnement du frein de service et du frein de stationnement à l'attelage de la machine.
- Si nécessaire, ajuster le câble ou les mâchoires de frein.

3.18 Timon



Bloquer le boulon d'attelage à fleur après la connexion.

Le timon est équipé d'une tête sphérique K80 4 t pour attelage sur bras de relevage.



3.19 Trail Control- Direction de fusée d'essieu automatique



DANGER

Danger d'accident suite à un renversement de la machine !

Pour le déplacement ou le transport sur route, centrer et désactiver la direction de fusée d'essieu Trail-Control.

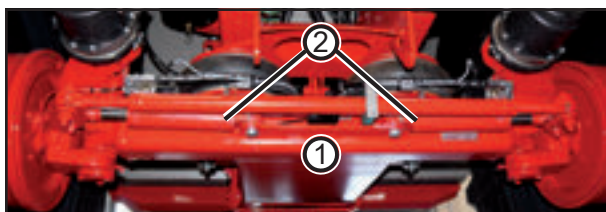
Avec Trail-Control activé :

- moins de 15 km/h : la fonction Trail-Control est active
- plus de 15 km/h : la fonction Trail-Control est automatiquement désactivée !



ATTENTION

dans les virages !



- (1) Essieu de direction suiveur
- (2) Vérin de direction

Réglage de butée de direction mécanique

Quand d'autres pneus ou largeurs de voie sont utilisées, la butée de direction mécanique doit être ajustée.

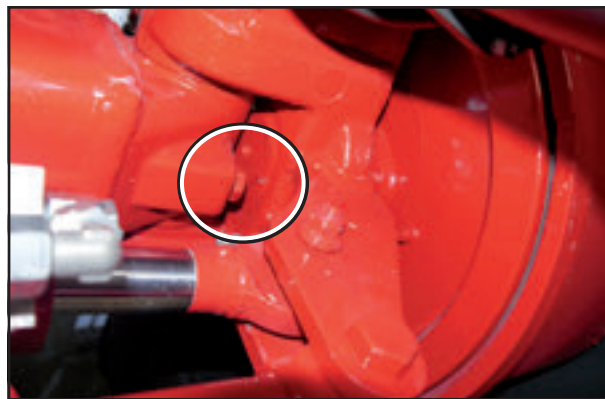


ATTENTION

Danger d'écrasement des doigts ou de la main par des pièces de machine en mouvement et accessibles !

Ne jamais intervenir dans la zone de danger tant que le moteur du tracteur tourne avec le système hydraulique en marche !

1. Activer l'essieu de direction.
2. Braquer au maximum l'essieu de direction via commande manuelle avec la poignée multifonction en veillant à ce qu'il n'y ait pas de collision des roues avec d'autres parties de la machine.
3. Dévisser les vis de butée jusqu'à la butée de l'essieu et les bloquer avec des contre-écrous.



Butée de direction mécanique

Effectuer le réglage pour les deux côtés. En fonction de l'équipement, les vis de butée sont montées ou jointes.



Pour plus amples informations sur le réglage de la **limitation électronique de direction** : cf. manuel d'utilisation de la société Müller-Elektronik.



Le mécanisme de roulement doit être entièrement comprimé (soufflets d'air purgés/dépressurisés). Vérifier le libre jeu des roues braquées.

Gyroscope

Un gyroscope est utilisé comme capteur pour la direction automatique :



Monter le gyroscope sur le tracteur. Ne pas le monter sur la suspension de la cabine !

3.20 Régulation de suivi sur les terrains en pente via commande manuelle

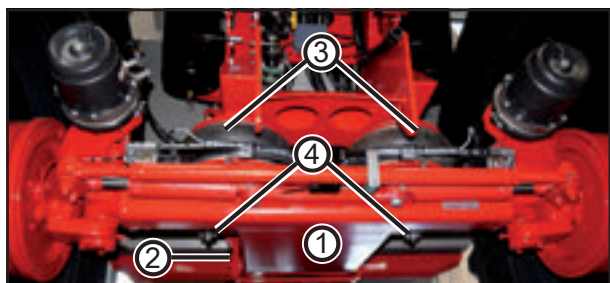
Pour les travaux sur les terrains en pente (le pulvérisateur dérape), la direction de fusée d'essieu peut être manuellement réglée avec la poignée multifonction pour assurer le suivi de voie (cf. 3.25).

Pour ce faire, activer les modes de pente sur le terminal.

Avec une régulation manuelle appropriée, la commande hydraulique réduit les endommagements des plantes, en particulier des cultures en rangées (par ex. pommes de terre ou légumes) pendant le déplacement ou la manœuvre dans ou hors des rangées.

3.21 Suspension pneumatique

La suspension pneumatique comprend une régulation de niveau automatiquement, indépendamment de l'état de chargement.



- (1) Groupe d'essieu oscillant
- (2) Paliers d'essieu oscillant
- (3) Soufflets d'air
- (4) Amortisseurs

3.22 Béquille hydraulique

La béquille hydraulique soutient le pulvérisateur tracté dételé.

Elle est actionnée au moyen d'une soupape de commande à double effet sur le tracteur.



Béquille hydraulique

La béquille hydraulique est verrouillée par un bloc d'arrêt.

→ Un abaissement accidentel est ainsi évité.



AVERTISSEMENT

Danger d'accident en cas de transport avec béquille descendue !

S'assurer impérativement avant le transport que la béquille est rentrée dans le timon de traction !

3.23 Plate-forme de travail avec échelle

Plate-forme de travail avec échelle d'accès rabattable pour atteindre le dôme de remplissage.

- Tenir l'échelle.
- Pour ouvrir, tirer sur le bouton (1) et descendre l'échelle.
- Pour la remonter et pour la verrouiller, enclencher le bouton (1).



Plate-forme de travail



DANGER

Danger d'accident lors du transport sur route !

Veiller impérativement à ce que l'échelle d'accès soit verrouillée en position de transport.



DANGER

Danger de chute de la machine de tiers sur la machine en déplacement !

Il est systématiquement interdit de se faire transporter sur le pulvérisateur.



DANGER

Danger de blessure dû à des vapeurs toxiques ! Ne jamais pénétrer dans la cuve à bouillie de pulvérisation !

3.24 Réservoir d'eau claire

- a) Réservoir d'eau claire
(Contenu total : 530 litres)



- b) Raccord de remplissage



- c) Purge d'air et trop-plein



d) Indicateur de niveau de remplissage



e) Ouverture d'entretien



Le réservoir d'eau claire permet de transporter de l'eau claire.

Utilisation :

- Dilution de la quantité résiduelle dans la cuve à bouillie de pulvérisation à la fin de la pulvérisation.
- Nettoyage (rinçage) de l'ensemble du pulvérisateur dans le champ.
- Nettoyage de la robinetterie d'aspiration ainsi que des conduites de pulvérisation quand la cuve est pleine.
- Nettoyage au nettoyeur à haute pression (option).

Ne remplir le réservoir d'eau claire qu'avec de l'eau claire.

3.25 Remplissage par pompe externe de la cuve à bouillie de pulvérisation (option)



Observez les prescriptions en vigueur pour le remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation au moyen d'une pompe extérieure.



Remplissage par pompe externe

- Débit de refoulement max. 1 000 l/min. !
- Ouvrir le couvercle de purge d'air sur le dôme de remplissage.

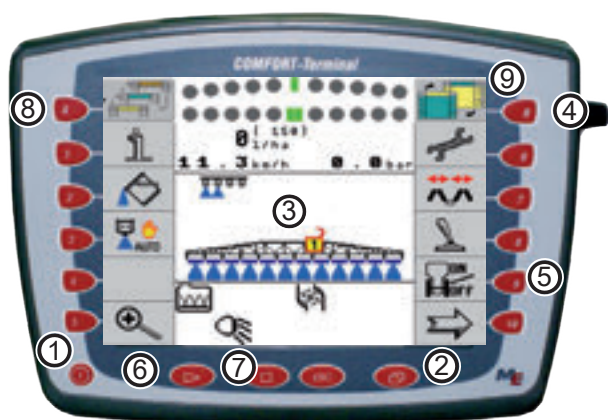


Couvercle de purge d'air

3.26 Terminal d'information

Le terminal de commande informe sur les actions momentanées et l'état actuel de la machine.

Il commande un ordinateur de la machine. L'ordinateur de la machine reçoit ainsi toutes les informations nécessaires et assure la régulation en fonction de la surface du débit [l/ha] selon la quantité d'application saisie (quantité de consigne) et la vitesse de déplacement momentanée [km/h].



Comfort-Terminal

- 1 Terminal - marche / arrêt
- 2 Touche d'acquiescement / touche de menu
- 3 Ecran
- 4 Bouton de sélection
- 5 Touches de fonction
- 6 Touche de démarrage
- 7 Touche d'arrêt
- 8 Changer ligne d'en-tête
- 9 Changer page principale



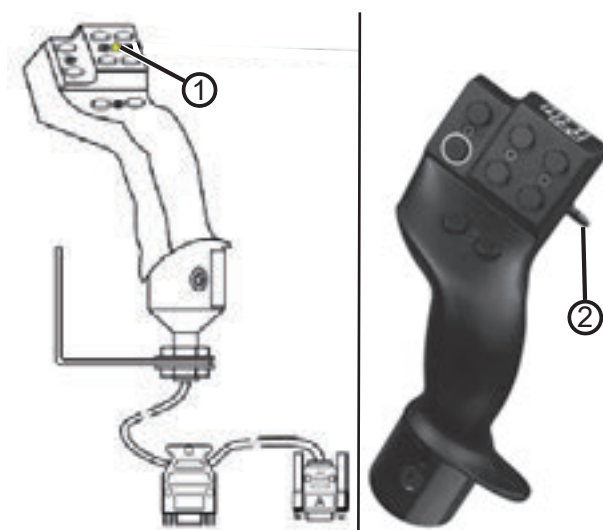
Pour de plus amples informations sur la commande du terminal :
cf. manuel d'utilisation « BASIC - Terminal » / « COMFORT - Terminal »
de la société Müller-Elektronik.

3.27 Poignée multifonction

La poignée multifonction (PMF) peut être raccordée au terminal pour en faciliter la commande. Elle est indispensable pour exécuter la fonction BoomControl (cf. 4.5.2).

Elle contient les fonctions les plus fréquemment nécessaire pendant le travail. Celles-ci peuvent être sélectionnées simplement, rapidement et sans contact visuel.

Le nombre de masques est réduit avec l'emploi de la PMF et on dispose ainsi d'un meilleur aperçu.

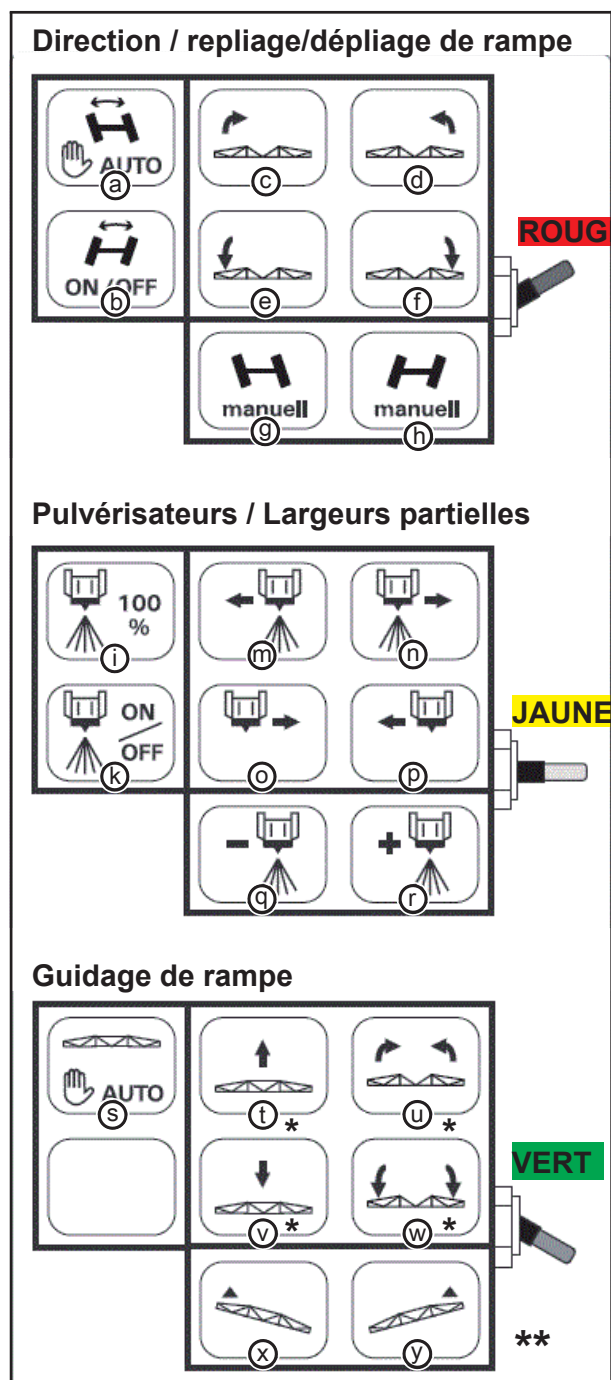


La PMF est équipée d'une DEL d'état (1) entre le bloc de quatre touches du haut. Celle-ci indique l'état actuel de l'interrupteur à l'arrière de la PMF (2) :

Position interrupteur	Couleur DEL d'état
	rouge
	jaune
	vert

3.27.1 Affectation des touches de la poignée multifonction

 Pour de plus amples informations sur la commande du levier de déplacement : cf. manuel d'utilisation « Ordinateur de bord de pulvérisateur ISOBUS » de la société Müller-Elektronik.



- (a) Direction de fusée d'essieu « mode automatique »
- (b) Direction de fusée d'essieu « MARCHÉ/ARRÊT »
- (c) Bras de rampe de gauche en haut *
- (d) Bras de rampe de droite en haut *
- (e) Bras de rampe de gauche en bas *
- (f) Bras de rampe de droite en bas *
- (g) Direction « manuelle » sens de déplacement « à gauche »
- (h) Direction « manuelle » sens de déplacement « à droite »

* Option, sinon sélection de niveau

- (i) Quantité pulvérisée « 100 % », toutes largeurs partielles activées
- (k) Mode pulvérisation « MARCHÉ/ARRÊT »
- (m) Largeurs partielles « ACTIVATION » de « gauche »
- (n) Largeurs partielles « ACTIVATION » de « droite »
- (o) Largeurs partielles « DESACTIVATION » de « gauche »
- (p) Largeurs partielles « DESACTIVATION » de « droite »
- (q) Quantités pulvérisées « REDUCTION » de 10 %
- (r) Quantités pulvérisées « AUGMENTATION » de 10 %

- (s) Activer le guidage de rampe automatique
- (t) Relever la rampe ou le parallélogramme
- (u) Plier les deux côtés de rampe vers le haut
- (v) Abaisser la rampe ou le parallélogramme
- (w) Plier les deux côtés de rampe vers le bas
- (x) Compensation de pente « gauche » en haut
- (y) Compensation de pente « droite » en haut

Affectation des touches de la PMF en fonction de la position d'interrupteur ou de la couleur de DEL d'état

* Option

** L'affectation des touches peut varier

3.28 Pompe commandée par prise de force (option)

Quand la puissance hydraulique du tracteur est insuffisante, une pompe commandée par prise de force peut être utilisée en option.

La pompe assiste ce faisant le circuit hydraulique pour la pulvérisation.

Montage :

- Raccorder la pompe au bout d'arbre de prise de force.
- Fixer la sécurité anti-torsion.
Pour cela, fixer sans tension la broche filetée dans le trou oblong et dans le boulon de la barre de poussée.



Pompe commandée par prise de force sur le tracteur

La pompe ne doit pas bouger pendant le travail, sinon l'arbre et les paliers pourraient être endommagés !



Avant d'activer l'arbre de prise de force, s'assurer que le régime d'arbre de prise de force sélectionné du tracteur correspond avec le régime autorisé pour l'appareil.



Contrôler les raccords à vis à intervalles réguliers.



DANGER

Danger de blessure pendant le montage

Avant le montage, arrêter le tracteur et retirer la clé de contact !

Ne jamais activer l'arbre de prise de force quand le moteur est arrêté !

Avant d'activer l'arbre de prise de force, veiller à ce que personne ne se trouve dans la zone de danger de l'appareil.

Position de stationnement

- Après arrêt de la machine, enficher la pompe sur la tôle de support (a).



Pompe commandée par prise de force en position de stationnement

(a) Tôle de support



AVERTISSEMENT

Danger d'accident en cas de déplacement en position de stationnement

N'utiliser la position de stationnement que lorsque la machine est arrêtée !

Toujours monter la pompe sur le tracteur en cas de déplacement sur route ou dans le champ !

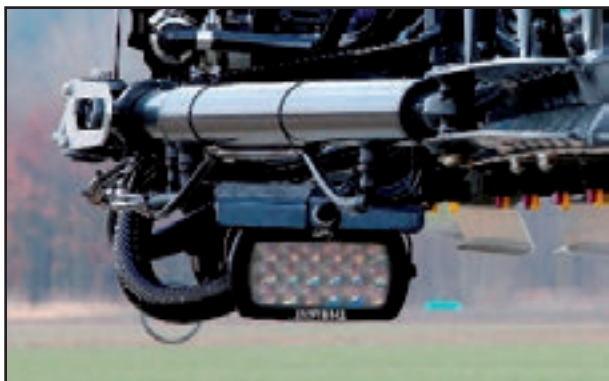
Vidange d'huile : Cf. 9.8.5

3.29 NightLight

Lumière fortement concentrée (projecteur DEL) pour l'éclairage des cônes de pulvérisation.

Les lampes sont automatiquement nettoyées à l'extrémité du champ (arrêt de la pulvérisation) au moyen d'un dispositif de lavage.

La fonction NightLight est activée via le terminal.



4. Structure et fonctionnement de la rampe de pulvérisation

4.1 Aperçu

Le parfait état de la rampe de pulvérisation et de sa suspension influent grandement sur la précision de distribution de la bouillie de pulvérisation. Un recouvrement parfait est obtenu quand la hauteur de pulvérisation entre la rampe et la plante est correctement réglée. Les buses sont placées à des intervalles de 50 cm / 25 cm sur la rampe.

4.2 Dépliage et repliage de la rampe de pulvérisation



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement et de choc pour toutes les personnes en cas d'accrochage par des pièces pivotantes de la machine !

Ces dangers peuvent entraîner des blessures extrêmement graves, sinon la mort.

Respecter une distance de sécurité suffisante par rapport aux pièces en mouvement de la machine tant que le moteur du tracteur fonctionne.

- Veiller à ce que les personnes respectent une distance de sécurité suffisante par rapport aux pièces en mouvement de la machine.
- Eloigner les personnes de la zone de pivotement des pièces de machine en mouvement avant que celles-ci se déplacent.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, d'accrochage, d'entraînement et de chocs de tierces personnes quand celles-ci séjournent dans la plage de pivotement de la rampe au dépliage/repliage de celle-ci et risquent d'être happées par les pièces mobiles de la rampe !

- Eloigner les personnes de la zone de pivotement de la rampe avant de déplier ou de replier celle-ci.
- Relâcher immédiatement l'élément de dépliage/repliage de la rampe quand une personne séjourne dans la zone de pivotement de celle-ci.



DANGER

Au dépliage/repliage de la rampe de pulvérisation, toujours respecter une distance suffisante par rapport aux lignes aériennes !

Un contact avec des lignes aériennes peut entraîner des blessures mortelles.



ATTENTION

Points de cisaillement et d'écrasement sur tous les éléments de dépliage/repliage hydrauliques !

Un repliage et un dépliage de la rampe de pulvérisation sont interdits pendant le déplacement !



En état déplié ou replié de la rampe, les vérins hydrauliques pour le dépliage/repliage de rampe maintiennent celle-ci dans les positions finales respectives (transport et travail).



La rampe est commandée depuis le terminal.

Opération de dépliage/repliage

Pour ce faire, appeler la page « Dépliage/repliage » sur le terminal.



Dépliage de la rampe de pulvérisation (respecter l'ordre indiqué) :

- Lever la rampe jusqu'en butée.
- Déplier la section intérieure.
- Déplier la section extérieure.
- Abaïsser la rampe et la régler à la hauteur de travail souhaitée.

Repliage de la rampe de pulvérisation (respecter l'ordre indiqué) :

- Lever la rampe jusqu'en butée.
- Replier la section intérieure.
- Replier la section extérieure.
- Déposer la rampe sur la sécurité de transport.



Pour de plus amples informations sur la commande du terminal : cf. manuel d'utilisation « BASIC - Terminal » / « COMFORT - Terminal » de la société Müller-Elektronik.



ATTENTION !

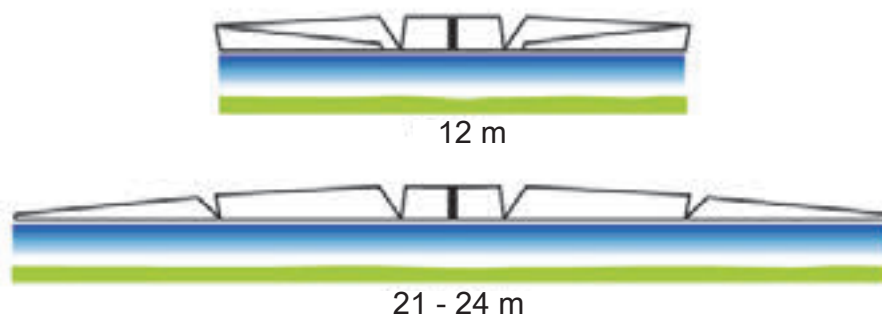
Ne se déplacer qu'en position de transport verrouillée !



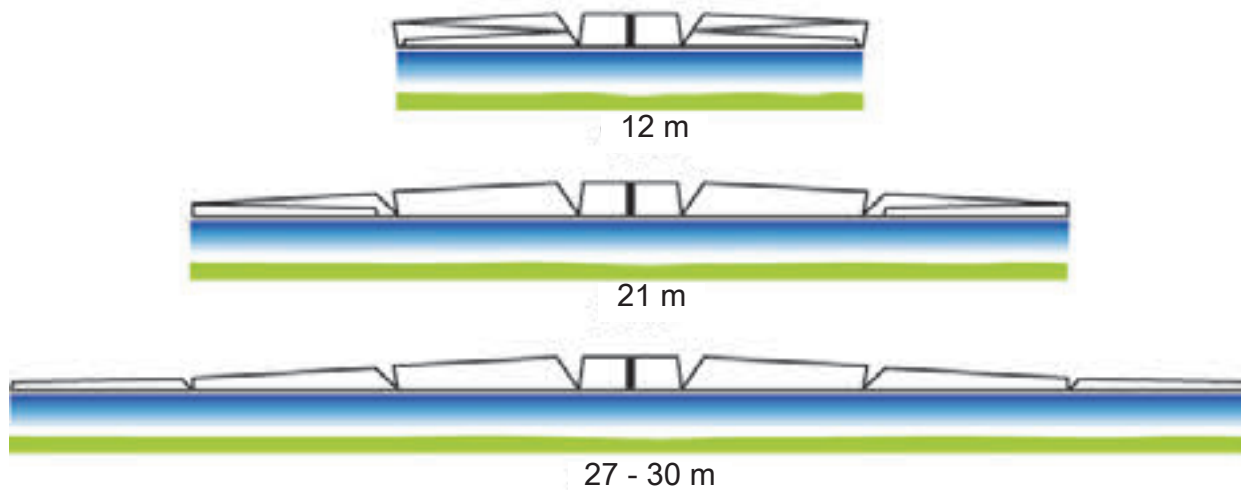
Le système de compensation en pente se verrouille automatiquement avant que la section intérieure de la rampe se replie.

4.3 Variantes de dépliage/repliage de la rampe

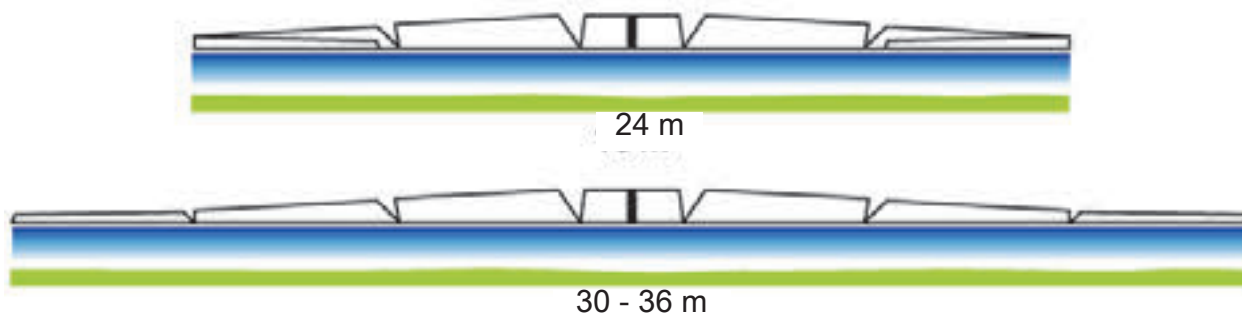
Rampe à 5 éléments avec largeur de travail réduite 12 m



Rampe à 7 éléments avec largeur de travail réduite 12 m et 21 m



Rampe à 7 éléments avec largeur de travail réduite 24 m



4.4 Réglage de la hauteur de pulvérisation



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement et de choc éventuel pour les personnes susceptibles d'être happées au relevage ou à l'abaissement du réglage en hauteur de la rampe de pulvérisation !

- Eloigner les personnes de la zone de danger de la machine avant que la rampe de pulvérisation soit relevée ou abaissée via le réglage en hauteur.
- Régler la hauteur de pulvérisation (distance entre les buses et les plantes) conformément aux directives actuelles.
- Toujours aligner la rampe de pulvérisation parallèle au sol ; ce n'est qu'ainsi que la hauteur de pulvérisation prescrite sera atteinte à chaque buse.
- Exécuter avec soin tous les travaux de réglage sur la rampe de pulvérisation.

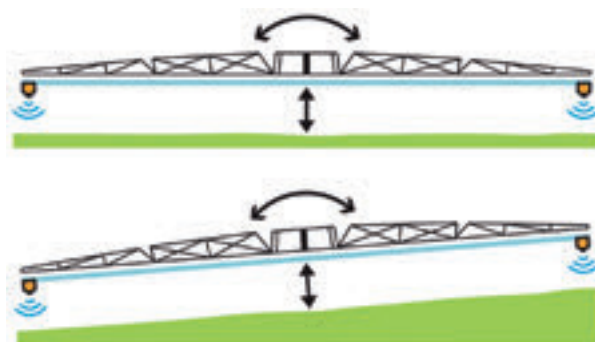


Pour de plus amples informations sur la commande du levier de déplacement : cf. manuel d'utilisation « Ordinateur de bord de pulvérisateur ISOBUS » de la société Müller-Elektronik.

4.5 Commande de la rampe

4.5.1 DistanceControl

Pour les terrains peu accidentés, le guidage de rampe entièrement automatique DistanceControl de Müller-Elektronik est recommandé.



La rampe est adaptée aux plantes par un système de régulation en hauteur et en inclinaison automatique.

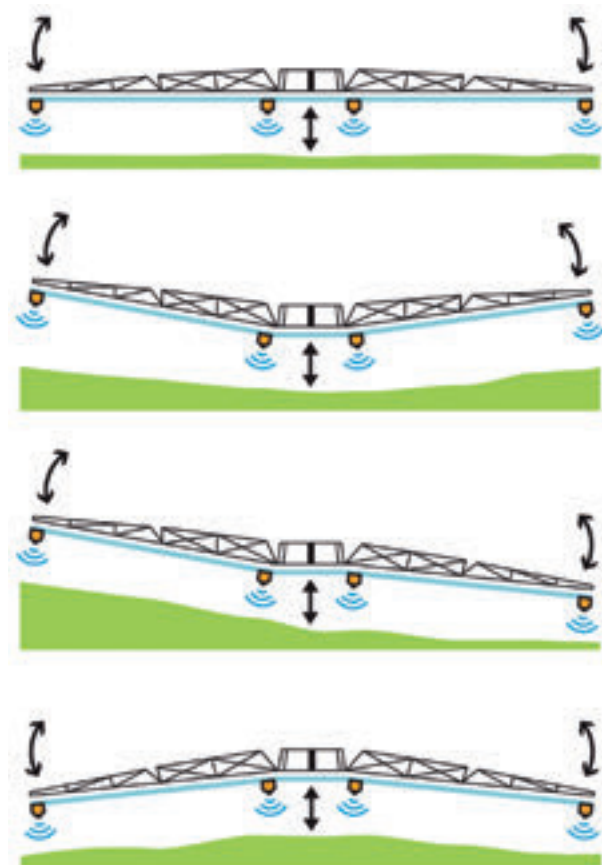


(1) Capteurs à ultrasons

4.5.2 BoomControl

Perfectionnement du guidage de rampe automatique pour conserver la hauteur de travail exacte et aussi basse que possible, même à vitesse de déplacement élevée et sur terrain très accidenté ;

Une condition est ainsi créée pour une dérive minimale.



Adaptation active de la rampe via le guidage en hauteur de la partie centrale ; pliage indépendant des deux bras de rampe (commande par 4 capteurs, répartis sur toute la longueur de la rampe) ;



Quand la rampe de pulvérisation est désactivée à l'extrémité du champ, elle est relevée automatiquement d'une valeur préalablement définie.

Quand elle est activée, la rampe de pulvérisation revient à la hauteur réglée.

4.6 Verrouillage de la rampe / compensation de pente



(1) Compensation de pente déverrouillée



(2) Compensation de pente verrouillée

Le verrouillage s'enclenche automatiquement au repliage.

Une distribution transversale uniforme n'est possible que lorsque la compensation de pente est déverrouillée.



Veiller à ce que la compensation de pente soit verrouillée :

- avant les déplacements de transport !
- avant le dépliage et le repliage de la rampe !

4.7 Sécurité anti-collision

La sécurité anti-collision protège la rampe contre l'endommagement quand elle rencontre un obstacle fixe. Le mécanisme articulé autorise un escamotage dans le sens du déplacement et dans le sens opposé du déplacement.



La sécurité anti-collision revient ensuite en position initiale.

4.8 Conduite de pulvérisation

La conduite de pulvérisation est un tube en acier inoxydable de 25 mm de Ø. Le tube est continu dans les sections de rampe. Les sections sont couplées avec des flexibles de telle manière que la conduite est continue sur toute la largeur de la rampe.

La commutation des buses est pour tous les modèles une commutation pneumatique de buses individuelles. La répartition en largeurs partielles se fait en regroupant la commande de plusieurs corps de buses.

La conduite de pulvérisation peut être équipée de corps de buses simples ou multiples.

4.8.1 Système de circulation

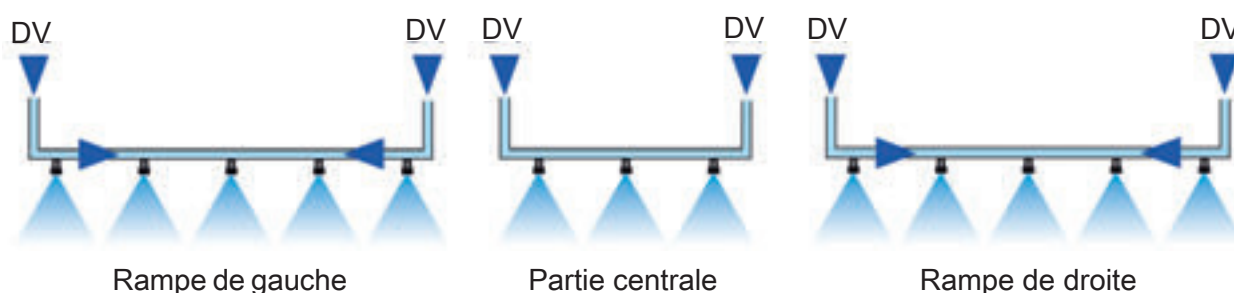
En raison de la circulation continue de la solution active à travers l'ensemble de la conduite de buses quand le pulvérisateur est arrêté, du liquide de pulvérisation est présent en permanence à la buse.

Même lors de la première mise en service de largeurs partielles individuelles ou de l'ensemble de la conduite de pulvérisation, la solution active est toujours disponible, directement et mélangée.

La circulation permet d'éviter les dépôts et le bourrage.

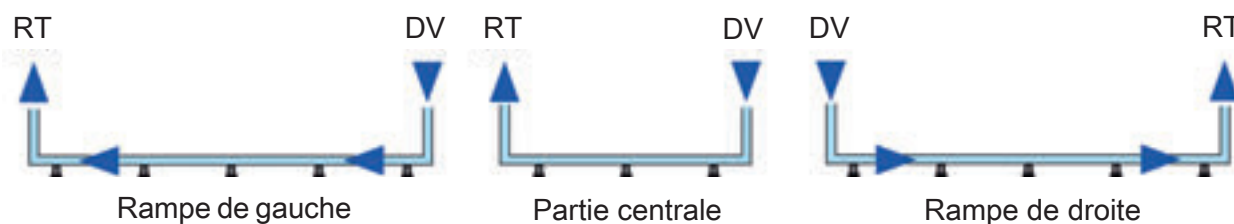
Pulvérisation

DV = alimentation sous pression



Circulation

DV = alimentation sous pression RT = retour cuve



4.8.2 Nettoyage du tube de buses et des buses

Le système de circulation nettoie la conduite de pulvérisation. Pour cela, le côté aspiration du pulvérisateur est commuté sur eau claire – la conduite de buses est alors rincée à l'eau claire. Pour nettoyer les buses proprement dites, il suffit de les activer pendant env. 3 s.

4.8.3 Caractéristiques techniques

Veuillez noter que la quantité résiduelle dans la conduite de pulvérisation est encore épandue en concentration non diluée quand vous commutez sur eau claire quand les buses sont activées. Pulvérisez impérativement la quantité résiduelle de la conduite de pulvérisation sur une surface non traitée. La quantité résiduelle dans la conduite de pulvérisation dépend de la largeur de la rampe.

Distance requise en [m] pour la pulvérisation de la quantité résiduelle non diluée dans la conduite de pulvérisation pour **toutes** les largeurs de travail :

100 l/ha :	83 m
250 l/ha :	33 m
150 l/ha :	55 m
300 l/ha :	28 m
200 l/ha :	41 m
400 l/ha :	20 m

Exemple :

Pour une quantité d'application de 200 l/ha, la distance à parcourir pour la pulvérisation de la quantité résiduelle non diluée est d'env. 41 m.

4.8.4 Corps de buse simple avec soupape de commutation pneumatique

Si, au raccord d'air comprimé (4), la pression est supérieure à 4 bar, la soupape s'ouvre et du liquide peut s'écouler.

Sans pression, la soupape est fermée.



- (1) Corps de buse
- (2) Diaphragme
- (3) Soupape de commutation pneumatique
- (4) Raccord d'air comprimé
- (5) Filtre de buse en option
- (6) Joint de caoutchouc
- (7) Buse
- (8) Raccord baïonnette
- (9) Ecrou baïonnette

4.8.5 Corps de buses multiple, triple, manuel

Le triple corps de buse est recommandé quand plusieurs types de buse seront utilisés.

La buse verticale est alimentée.

En tournant le corps de buse, une autre buse est amenée en position d'utilisation.

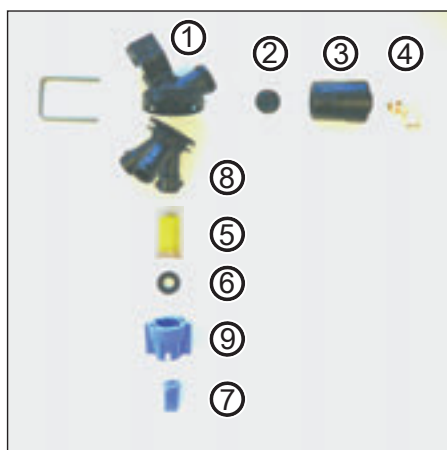
Le corps de buse est désactivé entre les positions de pulvérisation.



Rincer les conduites de pulvérisation avant de tourner le triple corps de buse pour un autre type de buse.

Si, au raccord d'air comprimé (4), la pression est supérieure à 4 bar, la soupape s'ouvre et du liquide peut s'écouler.

Sans pression, la soupape est fermée.



- (1) Corps de buse
- (2) Diaphragme
- (3) Soupape de commutation pneumatique
- (4) Raccord d'air comprimé
- (5) Filtre de buse en option
- (6) Joint de caoutchouc
- (7) Buse
- (8) Raccord baïonnette
- (9) Ecrou baïonnette

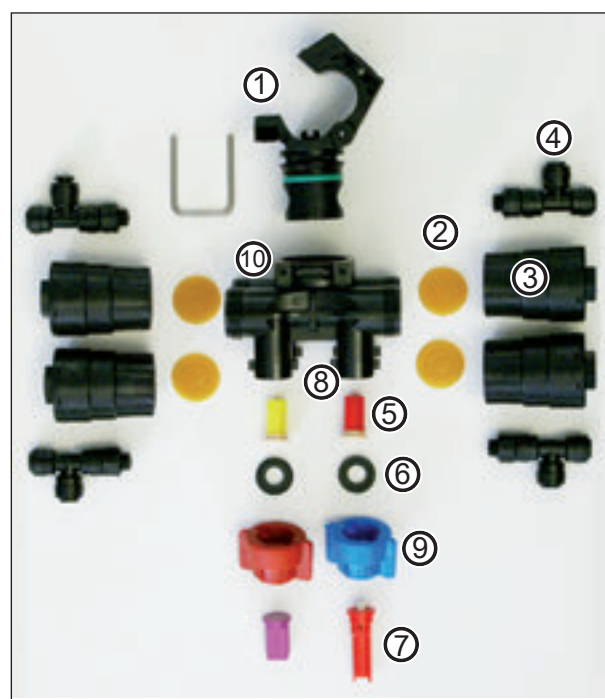
4.8.6 Corps de buse multiple, pneumatique

Ces corps de buse multiples sont montés en version double ou quadruple.

Il est possible ici de commuter la buse souhaitée depuis le terminal. Plusieurs buses peuvent être également activées simultanément.

Les soupapes de commutation pneumatiques sont intégrées dans le porte-buse. Si, au raccord d'air comprimé (4), la pression est supérieure à 4 bar, la soupape s'ouvre et du liquide peut s'écouler.

Sans pression, la soupape est fermée.



- (1) Collier rabattable
- (2) Diaphragme
- (3) Soupape de commutation pneumatique
- (4) Raccord d'air comprimé
- (5) Filtre de buse en option
- (6) Joint de caoutchouc
- (7) Buse
- (8) Raccord baïonnette
- (9) Ecrou baïonnette
- (10) Corps de buse

4.8.7 Buses de bordure, électriques (option)

Avec la commutation de buse de bordure, une buse de bordure placée à 25 cm plus à l'extérieur (exactement en bordure de champ) est activée électriquement depuis le terminal.



Buse de bordure



Robinet de commutation (fermé)

Robinet de commutation **fermé** :

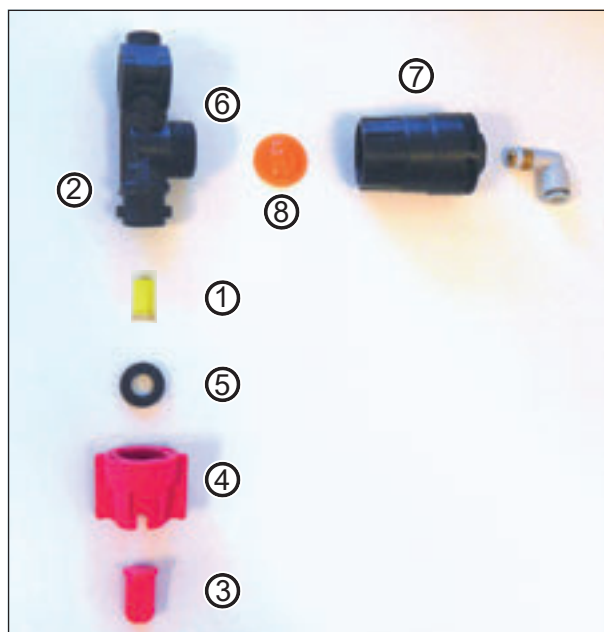
La buse la plus extérieure reste en service

Robinet de commutation **ouvert** :

La buse la plus extérieure est désactivée quand la buse de bordure est activée.

4.9 Montage des buses

1. Poser le filtre de buse (option) (1) par le bas dans le corps de buse (2).
2. Introduire la buse (3) dans l'écrou baïonnette (4).
3. Placer le joint de caoutchouc (5) au-dessus de la buse.
4. Enfoncer le joint de caoutchouc dans le logement de l'écrou baïonnette.
5. Placer l'écrou baïonnette sur le raccord baïonnette.
6. Tourner l'écrou baïonnette jusqu'à la butée.



Changement des buses

- Tourner les buses d'env. 45 ° respectivement (jusqu'en position finale) pour les démonter et les monter.

Démontage de la soupape à diaphragme en cas d'égouttement aux buses

Des dépôts sur le logement de diaphragme (6) sont la cause d'un égouttement aux buses quand la rampe est désactivée

Dans ce cas, nettoyer comme suit le diaphragme correspondant :

1. Dévisser la soupape de commutation (7) du corps de buse (2).
2. Retirer le diaphragme (8).
3. Nettoyer le logement du diaphragme (6).
4. Le remontage se fait dans l'ordre inverse.

**ATTENTION**

Écoulement de bouillie de pulvérisation !

Porter un équipement de protection approprié.

Récupérer la bouillie de pulvérisation avec un récipient approprié et la mettre au rebut.

formation de petites gouttes. Les gouttes grossières formées par la buse à 3 jets frappent la plante avec une énergie moindre et glissent de sa surface.

Bien que les risques de dommages dus aux brûlures soient ici nettement réduits, renoncer à l'emploi de buses à 3 jets pour la fertilisation tardive et utiliser des pendillards.

4.10 Engrais liquide

Pour la fertilisation liquide, deux sortes d'engrais liquides principaux sont actuellement disponibles :

- une solution d'urée et de nitrate d'ammonium (UNA) avec 28 kg N pour 100 kg de solution UNA.
- une solution NP 10-34-0 avec 10 kg N et 34 kg P₂O₅ pour 100 kg de solution NP.

Pour toutes les buses à 3 jets indiquées ci-dessous, utiliser uniquement des écrous baïonnette noirs.

Diverses buses à 3 jets et leurs domaines d'application (à 8 km/h)

3 jets jaune	50 - 80 l/ha (UNA)
3 jets rouge	80 - 126 l/ha (UNA)
3 jets bleu	115 - 180 l/ha (UNA)
3 jets blanc	155 - 267 l/ha (UNA)

Quand des buses à jet plat sont utilisées, les valeurs correspondantes pour la quantité d'application (l/ha) du tableau de pulvérisation doivent être multipliées par 0,88 pour les solutions UNA et par 0,85 pour les solutions NP. Les quantités d'application mentionnées (l/ha) ne concernent que l'eau.

Ce qui suit est systématiquement valable :

Pulvériser l'engrais liquide en grosses gouttes pour éviter les brûlures des plantes. Des gouttes trop grosses glissent de la feuille et les gouttes trop petites renforcent l'effet de loupe.

Dans quantités d'engrais trop importantes peuvent entraîner des traces de brûlure sur les feuilles en raison de la concentration saline de l'engrais.

Buses à 3 jets (option)

L'emploi de buses à 3 jets présente un avantage pour l'épandage d'engrais liquide quand l'engrais liquide doit parvenir à la plante plus par la racine que par la feuille.

L'orifice de dosage intégré dans la buse assure une répartition grossière et presque sans pression de l'engrais liquide. Ceci permet d'éviter le brouillard de pulvérisation indésirable et la

5. Mise en service

Ce chapitre vous fournit des informations

- sur la mise en service de votre machine
- sur la manière de vérifier si vous pouvez atteler / monter la machine à votre tracteur.

Avant la mise en service de la machine, l'opérateur doit avoir lu et compris le manuel d'utilisation.

Observez les instructions du chapitre « Consignes de sécurité pour l'opérateur »,

- pour l'attelage et le dételage de la machine
- le transport de la machine
- l'utilisation de la machine
- N'atteler et ne transporter la machine qu'avec un tracteur approprié.
- Le tracteur et la machine doivent respecter les prescriptions du code de la route du pays respectif.
- Le propriétaire du véhicule (exploitant) ainsi que le conducteur (opérateur) sont responsables de l'observation des prescriptions légales du code de la route du pays respectif.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de cisaillement, de coupure, d'accrochage et de happement dans les zones d'éléments à actionnement hydraulique ou électrique.

Il est interdit de bloquer sur le tracteur des éléments de commande servant à l'exécution directe de mouvements hydrauliques ou électriques, par ex. repliage, pivotement et poussée. Le mouvement respectif doit stopper automatiquement quand vous relâcher l'élément de commande correspondant. Ceci ne s'applique pas aux mouvements d'équipements qui

- fonctionnent en continu ou
- sont automatiquement régulés ou
- requièrent une position flottante ou d'activation inhérente au fonctionnement

5.1 Contrôle de qualification du tracteur



AVERTISSEMENT

Dangers de rupture en fonctionnement, stabilité, capacité de direction et de freinage insuffisantes du tracteur quand il n'est pas utilisé de manière conforme !

Vérifiez que votre tracteur est approprié avant d'y monter ou d'y atteler la machine.

Vous ne pouvez atteler ou monter la machine que sur des tracteurs appropriés.

Procédez à un essai de freinage pour vous assurer que le tracteur atteint bien le retard de freinage requis, même quand la machine est portée / attelée.

Propriétés particulières requises du tracteur :

- le poids total autorisé
- les charges sur essieux autorisées
- le report de charge autorisé au point d'accouplement du tracteur
- les capacités de charge des pneus montés
- le poids tracté autorisé.

Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique ou sur la carte grise et dans le manuel d'utilisation du tracteur.

L'essieu avant du tracteur doit toujours avoir une charge au moins équivalente à 20% du poids à vide du tracteur.

Le tracteur doit assurer le retard au freinage prescrit par le constructeur, même quand la machine y est portée / attelée.

5.1.1 Calcul des valeurs réelles pour le tracteur

- poids total,
- charges sur essieux du tracteur
- capacité de charge des pneus,
- ballastage minimum



Le poids total autorisé du tracteur, indiqué sur la carte grise, doit être supérieur à la somme

- du poids à vide du tracteur,
- de la masse de lestage et
- du poids total de la machine portée ou du report en charge de la machine attelée

5.2 Sécurisation du tracteur / de la machine



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de cisaillement, de coupure, de sectionnement, d'accrochage, d'enroulement, de happement, d'entraînement et de chocs lors d'interventions dans la machine

- suite à un abaissement accidentel d'éléments de machine relevés et non sécurisés
- suite à un démarrage et à une mise en mouvement accidentels du combiné tracteur-machine.

- **Avant toute intervention sur la machine**, protéger le tracteur et la machine contre un redémarrage et une mise en mouvement accidentels.
- Sont **interdites** toutes les interventions sur la machine telles que par ex. des travaux de montage, de réglage, de dépannage, de nettoyage, d'entretien et de maintenance
 - quand la machine est tractée
 - tant que le moteur du tracteur fonctionne avec pompe commandée par prise de force / système hydraulique raccordé
 - quand la clé de contact est encore sur le tracteur et que le moteur du tracteur peut démarrer accidentellement quand la pompe commandée par prise de force/le système hydraulique sont raccordés.
 - quand le tracteur et la machine ne peuvent pas être protégés contre une mise en mouvement accidentelle avec les freins de stationnement respectifs et/ou des cales.
 - quand des pièces en mouvement ne sont pas bloquées contre des mouvements accidentels.

Ces travaux représentent un danger particulier en cas de contact avec des éléments non bloqués.

- Abaisser la machine et/ou les composants de machine relevés ou non bloqués.
Vous éviterez ainsi un abaissement accidentel.
- Arrêter le moteur du tracteur.
- Retirer la clé de contact.

- Serrer le frein de stationnement du tracteur.
- Caler la machine pour qu'elle ne se déplace pas de façon inopinée (machine attelée uniquement) :
 - sur un terrain plan avec le frein de stationnement (le cas échéant) ou des cales
 - sur un terrain très inégal ou en pente avec le frein de stationnement et des cales

5.3 Première mise en service du système de frein de service

 Effectuez un essai de freinage à vide et en charge du pulvérisateur tracté pour tester le comportement au freinage du tracteur et du pulvérisateur tracté.

Nous recommandons de procéder dans un atelier spécialisé à une adaptation de la traction entre le tracteur et le pulvérisateur tracté afin d'assurer un comportement de freinage optimal et une usure minimum des garnitures de frein.

5.4 Montage des roues



AVERTISSEMENT

N'utiliser que des pneumatiques autorisés conformément aux caractéristiques techniques.

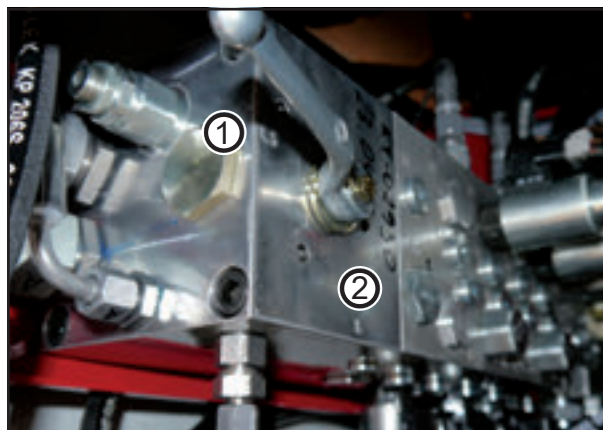
Les jantes utilisées pour les pneumatiques doivent présenter un disque entièrement soudé sur le pourtour !

Selon la voie, la vis de butée des essieux de direction doit être réajustée (cf. 3.19).

5.5 Réglage du système hydraulique sur le bloc hydraulique



Ce réglage ne doit avoir lieu que lorsque le système est dépressurisé !



Levier d'inversion

Le bloc hydraulique se trouve devant sur la machine, derrière le recouvrement.

Le système hydraulique de tracteur existant détermine le réglage du levier d'inversion sur le bloc hydraulique.

- Tracteur avec système LS : Position(1)
- Tracteur sans système LS : Position(2)

6. Transports

6.1 Consignes de sécurité

Pour les transports, lire le chapitre « Consignes de sécurité pour l'opérateur ».

Avant des transports, vérifiez

- le raccordement correct des conduites d'alimentation,
- l'endommagement, le fonctionnement et la propreté du système d'éclairage,
- les défauts visibles des systèmes de freinage et hydraulique,
- le desserrage complet du frein de stationnement,
- le fonctionnement du système de freinage,
- l'encrassement par la terre de l'ensemble de la machine – nettoyer la machine, le cas échéant.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de cisaillement, de coupure, de sectionnement, d'accrochage, d'enroulement, de happement, d'entraînement et de chocs suite à des mouvements accidentels de la machine.

- Sur les machines dépliables/repliables, vérifier le verrouillage correct des sécurités de transport.
- Bloquer la machine contre des mouvements accidentels avant de procéder au transport.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement ou de chocs des suites d'une stabilité insuffisante et de renversement.

- Adaptez votre conduite de manière à maîtriser sûrement et à tout moment le tracteur et la machine rapportée ou attelée.

Tenez compte ce faisant de vos capacités personnelles, des conditions de la chaussée, de la circulation, de la visibilité et du temps, des propriétés de conduite du tracteur et du comportement de la machine rapportée ou attelée.



AVERTISSEMENT

Dangers de rupture en fonctionnement, stabilité, capacité de direction et de freinage insuffisantes du tracteur quand il n'est pas utilisé de manière conforme !

- Ces dangers entraînent des blessures extrêmement graves, sinon la mort.
- Observer la charge utile maximale de la machine portée / attelée et les charges sur essieux / reports de charge autorisés du tracteur !
- Observer le poids total autorisé de la machine ainsi que le report de charge / la charge sur essieu autorisés.
- Le cas échéant, ne se déplacer qu'avec une cuve à partiellement remplie.



AVERTISSEMENT

Risque de chute en cas de transport de personnes non autorisé sur la machine !

Le transport de personnes sur la machine et/ou la montée sur des machines en fonctionnement sont interdits.

Avant le démarrage, éloigner toutes les personnes de l'air de chargement.



ATTENTION

Les transports avec la fonction Trail-Control activée sont interdits.

Les transports avec le distributeur de tracteur en prise sont interdits.

- Régler systématiquement le distributeur de tracteur dans la position neutre avant le transport.
- Contrôlez le verrouillage de transport pour empêcher la rampe de pulvérisation repliée de se déplier accidentellement en position de transport.
- Contrôlez le système de sécurité pour le transport pour retenir le sas de remplissage relevé en position de transport contre un abaissement accidentel.
- Contrôlez le verrouillage de transport pour empêcher l'échelle d'accès relevée de glisser accidentellement vers le bas.



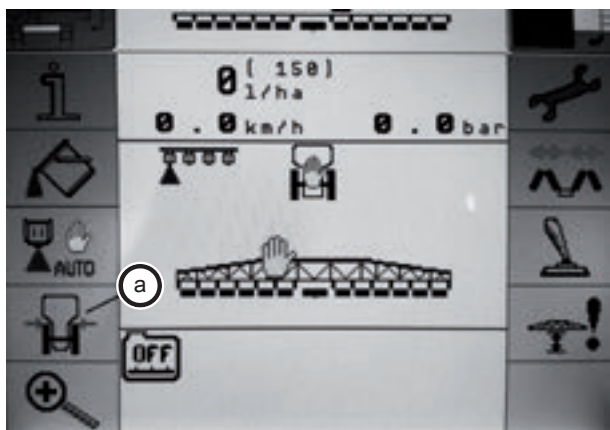
AVERTISSEMENT

Danger d'accident suite à un renversement de la machine !

Amener l'essieu de direction en position médiane (roues affleurant l'axe longitudinal de la machine) !

Trail-Control

Amener l'essieu de direction en position médiane (roues affleurant l'axe longitudinal de la machine) !



1. Pour ce faire, actionner la touche pour le symbole (a).
Trail-Control s'arrête automatiquement quand la position médiane est atteinte.
2. Désactiver la fonction de direction via la poignée multifonction ou le terminal :



6.2 Système de sécurité pour le transport

6.2.1 Verrouillage de la rampe



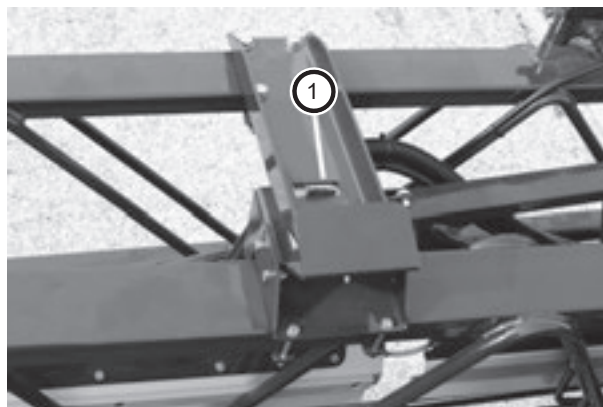
AVERTISSEMENT

Des dangers d'écrasement et de chocs pour les personnes peuvent se produire quand la rampe repliée en position de transport se déplie accidentellement sur route !

Les étriers du système de sécurité pour le transport servent à verrouiller la rampe de pulvérisation repliée en position de transport. Ils empêchent un dépliement accidentel.



Contrôler le verrouillage de l'ensemble de rampe replié avant le transport !



Système de sécurité pour le transport verrouillé

Déverrouillage du système de sécurité pour le transport

Avant de déplier la rampe de pulvérisation, les leviers du système de sécurité pour le transport pivotent automatiquement vers le bas et déverrouillent ainsi la rampe de pulvérisation.

Verrouillage du système de sécurité pour le transport

Après repliage de la rampe de pulvérisation, les leviers de système de sécurité pour le transport pivotent automatiquement vers le haut ; la rampe de pulvérisation s'encrante (1)

6.2.2 Support de rampe



Avant tout transport, la rampe doit reposer de façon sûre dans les support à l'avant (2) !



6.2.3 Verrouillage de compensation de pente



Compensation de pente verrouillée

Le verrouillage s'enclenche automatiquement.

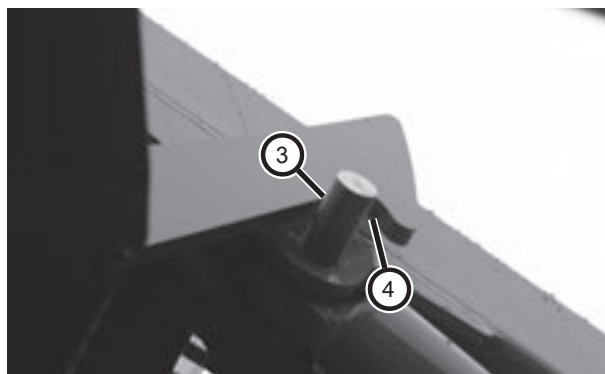


Le système de compensation de pente doit être verrouillé avant le transport !

6.2.4 Verrouillage du parallélogramme



Avant le transport, contrôler le verrouillage du parallélogramme par boulons et crochets.



A noter :

Position (3) : Le crochet doit se trouver sur le boulon.

Position (4) : Un interstice doit exister entre le crochet et le boulon.

7. Attelage et dételage de la machine

Pour l'attelage et le dételage de machines, lisez et observez le chapitre « 1. Sécurité ».



AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement en cas de démarrage et mise en mouvement accidentels du tracteur et de la machine lors de l'attelage ou du dételage de cette dernière !

Bloquez le tracteur et la machine contre un démarrage et une mise en mouvement accidentels avant de pénétrer dans la zone dangereuse entre le tracteur et la machine au moment de l'attelage ou du dételage.



AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement entre l'arrière du tracteur et la machine lors de l'attelage ou du dételage de cette dernière !

N'actionnez les éléments de commande pour le système hydraulique du tracteur

- qu'à partir du poste de travail prévu à cet effet.
- jamais quand vous vous trouvez dans la zone dangereuse entre le tracteur et la machine.



AVERTISSEMENT

Danger dû à un report de charge positif ou négatif de la machine

- **Attelage** : Atteler d'abord la machine. Relever ensuite la béquille en position de transport.
- **Dételage** : Descendre tout d'abord la béquille. Dételer ensuite la machine.

7.1 Attelage de la machine



AVERTISSEMENT

Dangers de rupture en fonctionnement, stabilité, capacité de direction et de freinage insuffisantes du tracteur quand il n'est pas utilisé de manière conforme !

N'atteler et ne transporter la machine qu'avec des tracteurs appropriés pour ce travail.



AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement entre le tracteur et la machine au moment de l'attelage !

Avant d'approcher la machine, éloigner les personnes de la zone dangereuse entre le tracteur et la machine.

Des assistants présents ne doivent servir que de guides à côté du tracteur et de la machine et ne passer entre eux que lorsque les véhicules sont immobilisés.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, d'accrochage, d'entraînement et de chocs des suites d'un décrochage accidentel de la machine du tracteur !

1. Utiliser les équipements prévus à cet effet pour relier le tracteur et la machine de manière conforme.
2. Contrôler visuellement que l'attelage est correctement verrouillé.



ATTENTION

Risque d'endommagement du nettoyeur à haute pression et de perte d'huile !

Quand des tracteurs **sans système hydraulique Load-Sensing (LS)** sont utilisés, raccorder correctement les conduites aller et retour.

**AVERTISSEMENT**

Dangers dû à une panne de l'alimentation en énergie entre le tracteur et la machine suite à des conduites d'alimentation endommagées !

Au raccordement des conduites d'alimentation, observer la trajectoire de celles-ci :

- Les conduites d'alimentation doivent suivre sans tension, sans pliage ni frottement tous les mouvements de la machine portée ou attelée.
- Les conduites d'alimentation ne doivent pas frotter sur les pièces extérieures.

Procédure :

1. Eloigner les personnes de la zone dangereuse entre le tracteur et la machine avant d'approcher de la machine.
2. Raccorder d'abord les conduites d'alimentation avant d'atteler la machine au tracteur.
 - 2.1 Approcher le tracteur jusqu'à env. 25 cm de la machine.
→ L'espace libre entre le tracteur et la machine facilite l'accès pour la déconnexion des conduites.
 - 2.2 Veiller à ce que le tracteur ne démarre, ni ne se mette à rouler accidentellement.
 - 2.3 Vérifier que l'arbre de prise de force du tracteur est bien désactivé
 - 2.4 Raccorder les conduites d'alimentation au tracteur.
3. Continuer à approcher le tracteur de la machine jusqu'à ce que le dispositif de liaison puisse être connecté.
4. Connecter le dispositif de liaison et le verrouiller.
5. Relever la béquille en position de transport.
6. Retirer les cales.
7. Desserrer le frein de stationnement.

7.2 Dételage de la machine

**AVERTISSEMENT**

Ne jamais dételer la machine quand la rampe est dépliée !

La machine peut se renverser suite à un report de charge négatif !

**AVERTISSEMENT**

Dangers d'écrasement, de coupure, d'accrochage, d'entraînement ou de chocs des suites d'une stabilité insuffisante et d'un renversement de la machine dételée.

Au dételage de la machine, un espace suffisant doit toujours être observé pour que le tracteur puisse être approché en bon alignement de la machine lors d'un nouvel attelage.

Procédure :

1. Garer la machine vide sur un sol plan et stable.
2. Dételer la machine du tracteur :
 - 2.1 Caler la machine pour qu'elle ne se déplace pas de façon inopinée.
→ Poser des cales et serrer le frein de stationnement.
 - 2.2 Descendre la béquille en position d'appui.
 - 2.3 Déconnecter les dispositifs de liaison.
 - 2.4 Avancer le tracteur d'env. 25 cm.
L'espace libre entre le tracteur et la machine facilite l'accès pour la déconnexion des conduites d'alimentation.
 - 2.5 Veiller à ce que le tracteur et la machine ne démarrent, ni ne se mettent à rouler accidentellement.
 - 2.6 Retirer l'arbre de prise de force.
 - 2.7 Déconnecter les conduites d'alimentation.
 - 2.8 Fermer les têtes d'accouplement des conduites de réserve et de freinage.
 - 2.9 Fixer les conduites d'alimentation dans les prises de stationnement correspondantes.
 - 2.10 Frein hydraulique : Décrocher la tirette du frein de stationnement du tracteur.

7.2.1 Manœuvres de la machine dételée



DANGER

Une attention particulière est requise pendant les manœuvres quand le système de frein de service est desserré, car le véhicule de manœuvre est le seul à freiner le pulvérisateur tracté.

La machine doit être reliée avec le véhicule de manœuvre avant d'actionner la soupape de déclenchement de la soupape de freinage de la remorque.

Le véhicule de manœuvre doit être freiné.



Le système de frein de service ne peut plus être desserré via la soupape de déclenchement quand la pression d'air dans le réservoir baisse au-dessous de 3 bar (par ex. après actionnement à plusieurs reprises de la soupape de déclenchement ou suite à des fuites dans le système de freinage).

Pour desserrer le frein de service

- remplir le réservoir d'air
- purger intégralement l'eau du système de freinage avec la vanne de purge du réservoir d'air (cf. également 9.6).

1. Relier la machine et le véhicule de manœuvre.
2. Freiner le véhicule de manœuvre.
3. Retirer les cales et desserrer le frein de stationnement.
4. uniquement **système de freinage à air comprimé** :
Enfoncer le bouton d'actionnement de la soupape de déclenchement jusqu'à la butée (cf. chap. 3.17).
→ Le système de frein de service se desserre et la machine peut être manœuvrée.
Une fois la manœuvre terminée, ressortir le bouton d'actionnement de la soupape de déclenchement jusqu'à la butée.
→ La pression de réserve du réservoir d'air freine à nouveau le pulvérisateur tracté.
5. Freiner à nouveau le véhicule de manœuvre quand la manœuvre est terminée.
6. Resserrer fermement le frein de stationnement et bloquer la machine avec des cales pour qu'elle ne se mette pas à rouler.
7. Dételer la machine du véhicule de manœuvre.

8. Utilisation de la machine

Pour utiliser la machine, observez les informations des chapitres

- « Symboles d'avertissement et autres marquages sur la machine »
et
- « Consignes de sécurité pour l'opérateur ».



AVERTISSEMENT

Dangers de rupture en fonctionnement, instabilité ainsi que capacité de direction et de freinage insuffisante du tracteur quand il n'est pas utilisé de manière conforme !

Observer la charge utile maximale de la machine portée / attelée et les charges sur essieux et reports de charge autorisés du tracteur. Ne conduisez le cas échéant qu'avec une cuve à bouillie partiellement remplie.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de coupure, de sectionnement, d'accrochage, de happement et de chocs suite à une stabilité insuffisante et à un basculement du tracteur / de la machine attelée !

Adaptez votre conduite de manière à maîtriser sûrement et à tout moment le tracteur et la machine portée ou attelée.

Tenez compte ce faisant de vos capacités personnelles, des conditions de la chaussée, de la circulation, de la visibilité et du temps, des propriétés de conduite du tracteur et du comportement de la machine portée ou attelée.



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de cisaillement, de coupure, de sectionnement, d'accrochage, d'enroulement, de happement, d'entraînement et de chocs suite à

- un abaissement accidentel d'éléments de machine relevés et non verrouillés
- un démarrage et une mise en mouvement accidentels du combiné tracteur-machine

Bloquer le tracteur et la machine contre un démarrage et une mise en mouvement accidentels avant d'éliminer les défauts sur les machines, cf. à ce propos le chapitre 5.2.

Attendez que la machine soit immobilisée avant de pénétrer dans la zone de danger de celle-ci.



AVERTISSEMENT

Ne s'applique qu'en cas d'alimentation d'huile via pompe commandée par prise de force.

Des dangers pour les opérateurs / tiers dus à des composants projetés, endommagés peuvent survenir suite à des régimes d'entraînement inadmissiblement élevés de l'arbre de prise de force du tracteur !

Observez le régime d'entraînement autorisé de la machine avant d'enclencher l'arbre de prise de force du tracteur.

**AVERTISSEMENT**

**Dangers dus à un contact accidentel
avec des produits phytosanitaires /
de la bouillie de pulvérisation !**

Portez un équipement de protection personnel

- à la préparation de la bouillie de pulvérisation,
- lors du nettoyage / remplacement des buses en mode pulvérisation,
- pour tous les travaux de nettoyage du pulvérisateur après la pulvérisation.

Quand vous portez les vêtements de protection prescrits, observez toujours les indications du fabricant, des informations sur le produit, de la notice d'utilisation, de la fiche technique de sécurité ou du manuel d'utilisation du produit phytosanitaire à préparer.

Utilisez par ex. :

- des gants résistants aux produits chimiques
- une combinaison résistante aux produits chimiques
- des chaussures étanches à l'eau
- un masque de protection du visage
- une protection respiratoire
- des lunettes de protection
- une pommade de protection de la peau, etc.

Enfilez des gants de protection

- avant la préparation du produit phytosanitaire,
- avant des travaux sur le pulvérisateur contaminé ou
- avant le nettoyage du pulvérisateur.

Lavez les gants de protection à l'eau claire provenant du réservoir d'eau claire,

- directement après tout contact avec les produits phytosanitaires,
- avant de retirer les gants de protection.

8.1 Préparation de la pulvérisation



La condition primaire pour un épandage correct de produits phytosanitaires est le bon fonctionnement du pulvérisateur.

- Faire contrôler régulièrement le pulvérisateur sur un banc d'essai. Éliminer immédiatement les éventuels défauts.
- Utiliser tous les filtres prévus.
- Nettoyer régulièrement les filtres.

Un fonctionnement sans défauts du pulvérisateur n'est possible qu'au moyen d'une filtration optimale de la bouillie de pulvérisation. Une filtration optimale influe en grande mesure sur le succès du traitement du produit phytosanitaire.

- Observer les combinaisons de filtre et d'ouverture de maille autorisées.

Les ouvertures de maille du filtre de refoulement et des filtres de buse doivent toujours être plus petites que l'orifice des buses utilisées.

L'élément de filtre de refoulement utilisé en série a une ouverture de maille de 0,18 mm pour un nombre de maille de 80 mailles/pouce.

Cet élément de filtre de refoulement est approprié pour une taille de buse à partir de '02'.

Pour une taille de buse de '015' et '01', l'élément de filtre de refoulement de 100 mailles/pouce (option) est requis.

Notez qu'il peut arriver, quand des éléments de filtre de refoulement de 100 mailles/pouce sont utilisés,

que des substances actives de certains produits phytosanitaires soient éliminées.

Renseignez-vous au cas par cas auprès du fabricant de produits phytosanitaires.

- Nettoyer à fond le pulvérisateur avant d'épandre un autre produit phytosanitaire.
- Rincez la conduite de buses et les buses
 - à chaque changement des buses,
 - avant le montage d'autres buses,
 - avant de visser la tête de buse triple sur une autre buse.

→ Cf. à ce propos le chapitre 9.1 « Nettoyage »

8.2 Préparation de la bouillie de pulvérisation



DANGER

Dangers dus à un contact accidentel avec des produits phytosanitaires et/ou de la bouillie de pulvérisation !

Lors de la préparation de la bouillie de pulvérisation, le plus gros risque est le contact avec le produit phytosanitaire.

Porter impérativement des gants de protection et une tenue de protection appropriée !

- Ne verser systématiquement les produits phytosanitaires dans la cuve à bouillie que via le sas de remplissage.
- Pivoter le sas de remplissage en position de remplissage avant d'y verser le produit phytosanitaire.
- Pour manipuler le produit phytosanitaire et pour préparer la bouillie de pulvérisation, observer les prescriptions de protection : Lire à ce sujet la notice d'utilisation du produit phytosanitaire.
- Ne pas préparer la bouillie de pulvérisation à proximité de sources ou d'eaux de surface.
- Eviter les fuites et les contaminations avec des produits phytosanitaires et / ou de la bouillie de pulvérisation par un comportement adapté et une protection corporelle correspondante.
- Ne pas laisser sans surveillance la bouillie de pulvérisation préparée, le produit phytosanitaire non utilisé, les bidons de produit phytosanitaire non nettoyés et le pulvérisateur non nettoyé afin d'éviter les dangers pour les tiers.
- Protéger de la pluie les bidons de produit phytosanitaire et le pulvérisateur contaminés.
- Veiller à une propreté suffisante pendant et après la préparation de la bouillie de pulvérisation afin de minimiser autant que possible les risques (par ex. laver à fond les gants utilisés avant de les enlever et les mettre au rebut. Evacuer de façon conforme l'eau de lavage et le liquide de nettoyage).



Outre les remarques d'ordre général mentionnées ici, observez les procédures spécifiques au produit et décrites dans les notices d'utilisation des produits phytosanitaires.

- Observer les quantités d'eau et de produits de préparation prescrites dans la notice d'utilisation du produit phytosanitaire.
- Observer la notice d'utilisation de la préparation et les mesures de précautions indiquées !
- Déterminer avec soin la quantité de remplissage et d'ajout de produit pour éviter les quantités résiduelles à la fin de la pulvérisation car il est difficile d'éliminer les quantités résiduelles de manière conforme à la protection de l'environnement.
Pour calculer la quantité d'ajout de produit pour le dernier remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation, utiliser le « Tableau de remplissage pour surfaces restantes ». A ce propos, ôter la quantité résiduelle technique non diluée de la rampe de pulvérisation de la quantité d'ajout de produit calculée !
→ Cf. à ce propos le chapitre 8.2.2 « Tableau de remplissage pour surfaces restantes ».
- Rincer soigneusement le récipient de préparation vide (par ex. par le rinçage des bidons) et mélanger l'eau de rinçage à la bouillie de pulvérisation !

Procédure générale

1. Déterminer les quantités d'eau et de produits de préparation de la notice d'utilisation du produit phytosanitaire.
2. Calculer les quantités de remplissage et/ou d'ajout de produit pour la surface à traiter.
3. Remplir à moitié d'eau la cuve à bouillie de pulvérisation.
4. Démarrer l'agitateur.
5. Ajouter la quantité de préparation calculée.
6. Ajouter la quantité d'eau manquante.
7. Mélanger la bouillie de pulvérisation avant la pulvérisation suivant les instructions du fabricant de produit de pulvérisation.

8.2.1 Calcul des quantités de remplissage et/ou d'ajout de produit

 Pour calculer la quantité d'ajout de produit pour le dernier remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation, utiliser le « Tableau de remplissage pour surfaces restantes » (chapitre 8.2.2).

Exemple 1 : Quantités de remplissage

Données :

Volume nominal de la cuve 1 000 l
Quantité restante dans la cuve 0 l
Besoins en eau 400 l/ha

Besoins en préparation par ha

Produit A 1,5 kg
Produit B 1,0 l

Question :

Combien de litres d'eau, combien de kilos du produit A et combien de litres du produit B devez-vous ajouter dans la cuve quand la parcelle à traiter a une surface de 2,5 ha?

Formule de calcul et solution

Composant [quantité/ha] x surface [ha]

= quantité requise [l ou kg]

Eau : 400 l/ha x 2,5 ha = 1000 l
Produit A : 1,5 kg/ha x 2,5 ha = 3,75 kg
Produit B : 1,0 l/ha x 2,5 ha = 2,5 l

Exemple 2 : Ajout de préparation, surface

Données :

Volume nominal de la cuve 1 000 l
Quantité restante dans cuve 200 l
Besoins en eau 500 l/ha
Concentration recommandée 0,15 % l/l ou kg/l

Question 1 :

Combien de litres et/ou de kilos de préparation doivent-ils être utilisés pour un remplissage de cuve ?

Formule de calcul et solution pour la question 1 :

$$\frac{\text{Quantité d'ajout d'eau [l]} \times \text{concentration [\% l/l ou kg/l]}}{100}$$

= ajout de préparation [l ou kg]

$$\frac{(1\,000 - 200) \text{ [l]} \times 0,15 \text{ [\% l/l ou kg/l]}}{100} = 1,2 \text{ [l ou kg]}$$

Question 2 :

Quelle surface en ha peut-on traiter avec un remplissage de fût quand la cuve peut être vidée à l'exception d'une quantité résiduelle de 20 l ?

Formule de calcul et solution pour la question 2 :

$$\frac{\text{Quantité de bouillie disponible [l]} - \text{quantité résiduelle [l]}}{\text{Besoins en eau [l/ha]}}$$

= surface [ha]

$$\frac{1\,000 \text{ [l]} (\text{volume nom.}) - 20 \text{ [l]} (\text{quantité rés.})}{\text{Besoins en eau } 500 \text{ [l/ha]}}$$

= 1,96 [ha]

8.2.2 Tableau de remplissage pour surfaces restantes



Pour calculer la quantité d'ajout de produit pour le dernier remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation, utiliser le « Tableau de remplissage pour surfaces restantes ».

Oter la quantité résiduelle de la conduite de pulvérisation de la quantité d'ajout de produit calculée !

Cf. à ce propos le chapitre 4.8 « Conduite de pulvérisation ».



Les quantités d'ajout de produit indiquées s'appliquent à une quantité d'application de 100 l/ha.

Pour d'autres quantités d'application, la quantité d'ajout de produit augmente notablement.

Exemple : Quantité d'ajout de produit

Distance restante : 100 m
Quantité d'application : 100 l/ha
Largeur de travail : 21 m
Quantité restante dans conduite de pulvérisation : 5,2 l

1. Calculez la quantité d'ajout de produit à l'aide du tableau de remplissage.
Dans l'exemple, la quantité d'ajout de produit est de 21 l.

2. Oter la quantité résiduelle de la conduite de pulvérisation de la quantité d'ajout de produit calculée.

Quantité d'ajout de produit requise :
 $21 \text{ l} - 5,2 \text{ l} = 15,8 \text{ l}$

Quantités d'ajout de produit [l] pour la rampe de pulvérisation :

Largeur de travail [m] \ Déplacement [m]	18 m	20 m	21 m	24 m	27 m	28 m	30 m	32 m	33 m	36 m
10	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
20	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7
30	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11
40	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14
50	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18
60	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22
70	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25
80	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29
90	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32
100	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36
200	36	40	42	48	54	56	60	64	66	72
300	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108
400	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144
500	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180

8.3 Remplissage d'eau



Pour le remplissage, observer la charge utile autorisée du pulvérisateur !



Au remplissage du pulvérisateur, tenir impérativement compte des différentes densités spécifiques [kg/l] des différents liquides !

Liquide	Densité [kg/l]
Eau	1
Urée	1,11
Solution UNA	1,28
Solution NP	1,38

Exemple : Pour 4 000 l de solution UNA, la cuve à bouillie de pulvérisation est remplie d'une quantité de $4\,000\text{ l} \times 1,28\text{ kg/l} = 5\,120\text{ kg}$!



AVERTISSEMENT

Dangers pour les personnes / animaux suite à un contact accidentel avec la bouillie de pulvérisation au remplissage de la cuve à bouillie !

- Porter un équipement de protection personnel pour la mise en œuvre de produit phytosanitaire ou la vidange de la cuve de bouillie de pulvérisation.
Les vêtements de protection requis s'orientent sur les indications du fabricant, les informations sur le produit, la notice d'utilisation, la fiche technique de sécurité ou le manuel d'utilisation du produit phytosanitaire à traiter.
- Contrôler l'endommagement du pulvérisateur avant chaque remplissage, par ex. cuves et flexibles non étanches, ainsi que la position correcte de tous les éléments de commande.
- Ne jamais laisser le pulvérisateur sans surveillance pendant le remplissage.
- Ne jamais dépasser le volume nominal au remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation.
- Au remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation, ne jamais dépasser la charge utile du pulvérisateur.
Observer le poids spécifique respectif du liquide à remplir.

- Au remplissage, observer en permanence l'indicateur de niveau de remplissage pour éviter un trop-plein de la cuve à bouillie de pulvérisation.
- Au remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation sur des surfaces vitrifiées, veiller à ce qu'aucune bouillie de pulvérisation ne puisse pénétrer dans les canalisations.
- Au remplissage, il ne doit pas s'échapper de mousse de la cuve à bouillie de pulvérisation.

Une trémie de grande section et allant jusqu'au fond de la cuve à bouillie de pulvérisation empêche efficacement la formation de mousse.

L'ajout d'une préparation anti-mousse empêche également un échappement de mousse de la cuve à bouillie de pulvérisation.

- Au remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation, ne jamais établir de liaison directe entre le flexible de remplissage et le contenu de la cuve à bouillie de pulvérisation !
Ce n'est qu'ainsi qu'une aspiration ou un refoulement de la bouillie de pulvérisation dans la conduite d'eau potable peuvent être évités.
- Fixer l'extrémité du flexible de remplissage à au moins 10 cm au-dessus de l'ouverture de remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation.
L'écoulement libre ainsi constitué offre un maximum de sécurité contre le retour de bouillie de pulvérisation dans la conduite d'eau potable.
- Ne remplissez la cuve à bouillie de pulvérisation qu'avec la crépine de remplissage installée.

La méthode la moins dangereuse consiste à remplir la cuve en bordure de champ à partir du camion-citerne (utiliser si possible la pente naturelle).

Ce type de remplissage n'est pas autorisé dans les zones de protection des eaux en fonction de l'agent de pulvérisation utilisé. Renseignez-vous dans tous les cas auprès de l'autorité compétente.



AVERTISSEMENT

Dangers pour les personnes dus au contact avec la bouillie de pulvérisation quand celle-ci s'échappe pendant le transport de l'ouverture de remplissage mal fermée de la cuve à bouillie de pulvérisation !

- Avant chaque transport avec la cuve à bouillie de pulvérisation remplie, vérifier que le couvercle rabattable et vissable de l'ouverture de remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation est correctement fermé.
- Remplacer immédiatement un joint endommagé ou usé du couvercle rabattable et vissable de l'ouverture de remplissage quand de la bouillie de pulvérisation s'échappe de l'ouverture de remplissage quand le couvercle rabattable et vissable est fermé.

Robinet de remplissage rapide

- La vitesse de remplissage peut être modifiée en continu avec le robinet de remplissage rapide.
- Quand la vitesse est réduite, la pression disponible au sas de remplissage est plus élevée.



ATTENTION

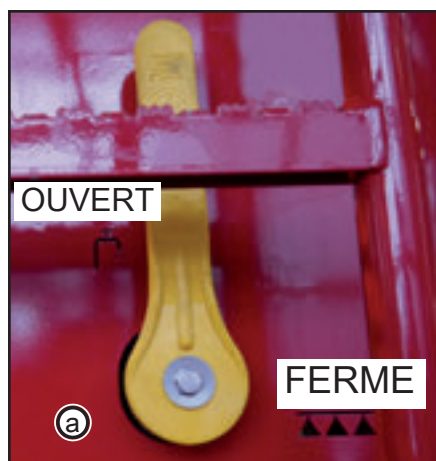
Endommagement du robinet de remplissage rapide et du recouvrement

N'ouvrir le recouvrement sur lequel les manomètres sont installés que lorsque le robinet de remplissage rapide est à la verticale !



8.3.1 Remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation via le dôme de remplissage

1. Déterminer la quantité de remplissage exacte (cf. à ce propos le chapitre 8.2.1 « Calcul des quantités de remplissage et/ ou d'ajout de produit »).
2. Ouvrir le couvercle du dôme de remplissage.
3. Remplir la cuve à bouillie de pulvérisation via l'ouverture de remplissage au moyen de la conduite d'eau en « écoulement libre ».
4. Pendant le remplissage, observer en permanence l'indicateur de niveau de remplissage.
5. Stopper le remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation au plus tard
 - quand la limite de remplissage est atteinte
 - avant que la charge utile du pulvérisateur soit dépassée en raison de la quantité de liquide remplie.
6. Fermer le couvercle du dôme de remplissage.



Robinet de remplissage rapide



C-Box

8.3.2 Remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation via le raccord de remplissage

 **Endommagements des suites d'un surremplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation fermée. Maintenir impérativement le couvercle ouvert pendant le remplissage !**

Observez les prescriptions en vigueur pour le remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation via le flexible d'aspiration à partir d'un point de prélèvement d'eau ouvert (cf. également à ce propos le chapitre « Utilisation de la machine »).

- Pendant le remplissage, observer en permanence l'indicateur de niveau de remplissage.
- Stopper le remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation au plus tard
 - quand la limite de remplissage est atteinte
 - avant que la charge utile du pulvérisateur soit dépassée en raison de la quantité de liquide remplie.

1. Saisir le contenu de la cuve souhaité sur le terminal.
2. Connecter le flexible d'aspiration au raccord de remplissage.
3. Ouvrir le robinet de remplissage rapide (a).
4. Lancer l'opération de remplissage ; placer le bouton (b) de la C-Box sur « ON » pendant 2 s.
5. Quand la pression de la pompe chute au-dessous de 1 bar, refermer un peu le robinet de remplissage rapide.
6. La robinetterie d'aspiration commute automatiquement quand le niveau de remplissage souhaité est atteint. L'opération de remplissage peut être interrompue à tout moment. Pour ce faire, placer le bouton (b) sur « OFF » pendant 2 s.
7. Déconnecter le flexible d'aspiration.
8. Fermer le robinet à boisseau sphérique avec le chapeau.

8.3.3 Remplissage du réservoir d'eau claire



AVERTISSEMENT

Contamination interdite du réservoir d'eau claire avec du produit phytosanitaire ou de la bouillie de pulvérisation !

Ne remplir le réservoir d'eau claire qu'avec de l'eau claire, jamais avec des produits phytosanitaires ou de la bouillie de pulvérisation !

Remplissage du réservoir d'eau claire :

1. Connecter le flexible de remplissage.
 2. Remplir le réservoir d'eau claire via la raccord de remplissage.
- Observer l'indicateur de niveau de remplissage.

Quand le pulvérisateur est utilisé, veiller à ce qu'il y ait toujours suffisamment d'eau claire. Toujours contrôler et remplir le réservoir d'eau claire au moment du remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation.

8.4 Ajout des préparations



DANGER

Pour ajouter les préparations, porter une tenue de protection appropriée, observer les prescriptions du fabricant de produit phytosanitaire !



L'agitateur reste normalement activé du remplissage à la fin de la pulvérisation. Les indications du fabricant des préparations sont décisives.



Ajouter directement les sachets en plastique solubles dans l'eau via le dôme de remplissage et agitateur en service dans la cuve à bouillie de pulvérisation. Pour empêcher un arrêt de l'agitateur, la cuve à bouillie doit contenir au moins 300 l.

Ajouter la préparation respective via le sas de remplissage dans l'eau de la cuve à bouillie de pulvérisation.

On distingue ici entre l'ajout de préparations liquides et poudreuse resp. d'urée.



Robinetterie de sas de remplissage

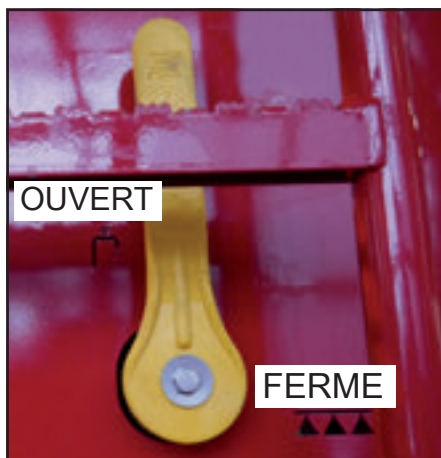
- (1) Rinçage de bidons
- (2) Conduite de rinçage annulaire
- (3) Buse à impulsions
- (4) Pistolet de lavage
- (5) Robinet « Aspiration » / ECOFILL

Récipients de préparation vides

- Rincer avec soin les récipients de préparation vides, les rendre inutilisables, les collecter et les mettre au rebut de façon conforme. Ne pas les réutiliser à d'autres fins.
- Si vous ne disposez que de bouillie de pulvérisation pour rincer les récipients de préparation, procédez d'abord à un pré-nettoyage. Effectuez ensuite un rinçage soigneux quand de l'eau claire est disponible, par ex. avant la préparation du prochain remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation ou au moment de la dilution de la quantité restante du dernier remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation.

8.4.1 Ajout de préparations liquides pendant le remplissage

1. Saisir le contenu de la cuve souhaité sur le terminal.
2. Connecter le flexible d'aspiration au raccord de remplissage.
3. Fermer le robinet de remplissage rapide.



Robinet de remplissage rapide



C-Box

4. Lancer l'opération de remplissage avec le bouton (a) sur la C-Box (ON). Appuyer env. 2 s sur le bouton.
5. Désactiver le nettoyage intérieur (b).
6. Activer l'injecteur (d).
7. Ouvrir le couvercle du sas de remplissage.
8. Remplir le sas de remplissage avec la quantité de préparation calculée et dosée pour le remplissage de la cuve (max. 45 l).
9. Ouvrir le robinet de commutation (k) et aspirer intégralement le contenu du sas de remplissage.
10. Refermer le robinet de commutation ; répéter éventuellement les étapes 5. à 7. quand plus de 45 l de préparation sont nécessaires.

11. Pré-nettoyer le sas de remplissage avec la conduite de rinçage annulaire (g).
12. Ouvrir le robinet de commutation et aspirer le contenu.
13. Refermer le robinet de commutation.
14. Désactiver l'injecteur.
15. Régler la puissance d'agitateur souhaitée (c).
Ouvrir le robinet de remplissage rapide.
16. Ajouter la quantité d'eau manquante.
17. Fermer le robinet de remplissage rapide.



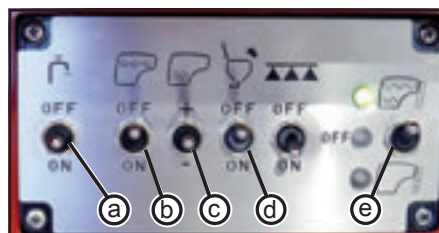
Au début du remplissage, l'eau aspirée via le flexible d'aspiration arrive dans le sas de remplissage.

Une fois le contenu de réservoir atteint, la robinetterie d'aspiration commute sur cuve à bouillie. De la bouillie arrive alors au sas de remplissage. Pour nettoyer le sas de remplissage, régler la robinetterie d'aspiration sur réservoir d'eau claire.

Ajout de préparations liquides quand la cuve à bouillie est pleine ou partiellement remplie :

1. Fermer le robinet de remplissage rapide.
2. Ouvrir le couvercle du sas de remplissage.
3. Activer l'injecteur (d).
4. Remplir le sas de remplissage avec la quantité de préparation calculée et dosée pour le remplissage de la cuve (max. 45 l).
5. Ouvrir le robinet de commutation (k) et aspirer intégralement le contenu du sas de remplissage.
6. Refermer le robinet de commutation ; répéter éventuellement les étapes 5 à 7 quand plus de 45 l de préparation sont nécessaires.
7. Pré-nettoyer le sas de remplissage avec la conduite de rinçage annulaire (g).
8. Ouvrir le robinet de commutation et aspirer le contenu.
9. Refermer le robinet de commutation (k).
10. Désactiver l'injecteur.
11. Régler la puissance d'agitateur souhaitée (c).

8.4.2 Ajout de préparations poudreuses et d'urée



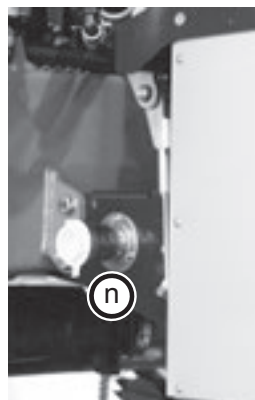
Diluez complètement l'urée avant la pulvérisation en transvasant du liquide. A la dilution de plus grandes quantités d'urée, la température de la bouillie de pulvérisation peut fortement baisser et l'urée ne se dilue que lentement. Plus l'eau est chaude, plus l'urée se dilue correctement et rapidement.

1. Remplir à moitié d'eau la cuve à bouillie de pulvérisation.
2. Régler le côté aspiration sur cuve à bouillie (e).
3. Fermer le robinet de remplissage rapide.
4. Ouvrir le couvercle du sas de remplissage.
5. Activer l'injecteur (d).
6. Ouvrir le robinet de commutation (k).
7. Activer la conduite de rinçage annulaire (g).
8. Activer la buse d'impulsion (h).
9. Remplir le sas de remplissage avec la quantité de préparation calculée et dosée pour le remplissage de la cuve (max. 45 l).
10. Refermer le robinet de commutation (k).
11. Activer l'injecteur (d).
12. Régler la puissance d'agitateur souhaitée (c).
13. Ouvrir le robinet de remplissage rapide.
14. Ajouter la quantité d'eau manquante.
15. Fermer le robinet de remplissage rapide.

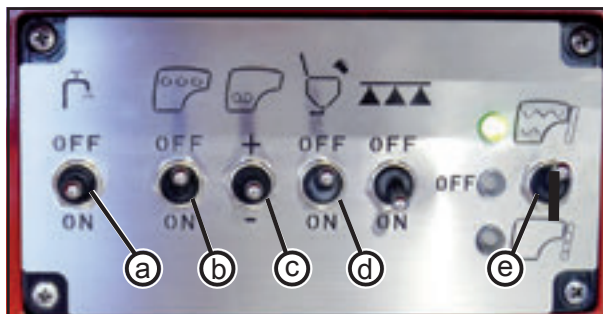
8.4.3 Remplissage en mode ECOFILL (option)

 Lire le manuel d'utilisation/les fiches techniques de l'équipement ECOFILL.

1. Remplir à moitié d'eau la cuve à bouillie de pulvérisation.
2. Commuter le côté aspiration sur cuve à bouillie (e).
3. Fermer le robinet de remplissage rapide.
4. Activer l'injecteur (d) ; la pompe de pulvérisation démarre automatiquement.
5. Connecter l'accouplement ECOFILL à la tubulure de raccordement (m).
6. Régler le robinet de commutation sur ECOFILL (k).
7. Ajouter la quantité de préparation calculée et dosée pour le remplissage de la cuve.
8. Refermer le robinet de commutation (k).
9. Déconnecter la robinetterie ECOFILL du bidon ECOFILL et la connecter au support de rinçage (n).
10. Régler le robinet de commutation sur ECOFILL et rincer le flexible/la robinetterie à l'eau claire.
11. Fermer le robinet de commutation et retirer le flexible.
12. Désactiver l'injecteur.
13. Régler la puissance d'agitateur souhaitée (c).
14. Ouvrir le robinet de remplissage rapide.
15. Ajouter la quantité d'eau manquante.
16. Fermer le robinet de remplissage rapide.



8.4.4 Pré-nettoyage de bidon avec bouillie de pulvérisation



1. Commuter le côté aspiration sur cuve à bouillie (e).
2. Ouvrir le couvercle du sas de remplissage.
3. Activer l'injecteur (d).
La pompe de pulvérisation démarre automatiquement.
4. Ouvrir le robinet de commutation (k).
5. Activer le rinçage de bidon (f).
6. Retourner le bidon ou autre récipient sur le rinçage de bidon, le pousser pendant au moins 30 s vers le bas et le tourner.
7. Refermer le robinet de commutation.
8. Désactiver l'injecteur.

 De l'eau ou de la bouillie s'échappe de la buse de rinçage de bidon quand la plaque d'activation est poussée vers le bas.

8.4.5 Nettoyage de bidon à l'eau claire



Le nettoyage des bidons à l'eau claire dilue la concentration de la bouillie de pulvérisation !

1. Commuter le côté aspiration sur eau claire (e).
2. Ouvrir le couvercle du sas de remplissage.
3. Activer l'injecteur (d).
La pompe de pulvérisation démarre automatiquement.
4. Ouvrir le robinet de commutation (k).
5. Activer le rinçage de bidon (f).
6. Retourner le bidon ou autre récipient sur le rinçage de bidon, le pousser pendant au moins 30 s vers le bas et le tourner.
7. Refermer le robinet de commutation.
8. Désactiver l'injecteur.



De l'eau ou de la bouillie s'échappe du rinçage de bidon quand la plaque d'activation est poussée vers le bas.

8.5 Pulvérisation



Lire le manuel d'utilisation séparé pour le terminal de commande/ordinateur de bord.

8.5.1 Informations particulières sur la pulvérisation

- Contrôler le pulvérisateur par **vérification de la capacité en litres**
 - avant le début de la saison.
 - en cas de différence de la pression de pulvérisation réellement affichée par rapport à la pression de pulvérisation requise conformément au tableau de pulvérisation.
 - Avant le début de la pulvérisation, déterminer avec exactitude la **quantité d'application** conformément à la notice d'utilisation du fabricant de produits phytosanitaires.
 - Saisir la quantité d'application (valeur de consigne) requise sur le **terminal** avant le début de la pulvérisation.
 - Observer exactement la quantité d'application [l/ha] requise pour la pulvérisation
 - pour obtenir un effet optimal de l'épandage du produit phytosanitaire
 - pour éviter la pollution inutile de l'environnement.
 - Sélectionner le **type de buse** nécessaire dans le tableau de pulvérisation avant le début de la pulvérisation – en tenant compte
 - de la vitesse de déplacement prévue,
 - de la quantité d'application requise et de la caractéristique de pulvérisation nécessaire (fine, moyenne, grossière) du produit phytosanitaire utilisé pour le traitement prévu.
- Cf. à ce propos « 11. Sélection de buse ».

Sélectionner la **taille de buse** nécessaire dans le tableau de pulvérisation avant le début de la pulvérisation – en tenant compte

- de la vitesse de déplacement prévue,
- de la quantité d'application requise et
- de la pression de pulvérisation recherchée.

→ Cf. à ce propos « 11. Sélection de buse ».

- Sélectionner une vitesse de déplacement plus lente et une pression de pulvérisation plus basse pour éviter les pertes par dérive !

→ Cf. à ce propos « 11. Sélection de buse ».

- Prendre des mesures supplémentaires pour réduire la dérive à des vitesses de vent de 3 m/s.

→ Cf. à ce propos le chapitre 8.5.4 « Mesures de réduction de dérive » !

- Éviter les traitements à vitesses de vent moyennes supérieures à 5 m/s (les feuilles et les petites branches bougent).

- Ne démarrer et n'arrêter la pulvérisation que pendant le déplacement pour éviter les surdosages.

- Éviter les surdosages par chevauchement
 - quand le passage d'une voie de pulvérisation à l'autre ne se fait pas exactement et/ou
 - lors des virages à l'extrémité du champ avec la rampe de pulvérisation activée !

- Pendant la pulvérisation, contrôler en permanence la consommation réelle de bouillie de pulvérisation en référence à la surface traitée. Calibrer le débitmètre en cas de différences entre le débit réel et le débit affiché, par ex. suivant la « Méthode Réservoir ». (Cf. manuel d'utilisation de la société Müller-Elektronik, ordinateur de bord II).

- Calibrer le capteur de déplacement (impulsions par 100 m) entre la course de déplacement réelle et la course de déplacement affichée, cf. manuel d'utilisation de la société Müller-Elektronik, ordinateur de bord II pulvérisateur).

- Nettoyer impérativement les filtres, la pompe, la robinetterie et les conduites de pulvérisation en cas d'interruption de la pulvérisation due au mauvais temps.

Pression de pulvérisation, taille de buse, débit, vitesse de déplacement, agitateur

La cuve à bouillie de pulvérisation est vide quand la pression de pulvérisation chute fortement et brusquement.

Le filtre d'aspiration ou de refoulement est bouché quand la pression de pulvérisation chute alors que les conditions n'ont pas changé.

La pression de pulvérisation et la taille de buse influent sur la taille de goutte et le volume de liquide pulvérisé.

Plus la pression de pulvérisation est élevée, plus le diamètre de goutte de bouillie pulvérisée est petit. Les plus petites gouttes sont sujettes à une dérive renforcée et indésirable !

Quand la pression de pulvérisation est augmentée, le débit augmente également - si la pression de pulvérisation est diminuée, le débit diminue lui aussi.

Quand la vitesse de déplacement est augmentée pour une même taille de buse et une pression de pulvérisation constante, le débit diminue.

Quand la vitesse de déplacement est diminuée pour une même taille de buse et une pression de pulvérisation constante, le débit augmente.

La vitesse de déplacement peut être librement sélectionnée en raison de la régulation de débit automatique en fonction de la surface par l'ordinateur de pulvérisation.

L'agitateur reste normalement activé du remplissage à la fin de la pulvérisation. Les indications du fabricant des préparations sont décisives.

8.5.2 Préparatifs

Atteler de manière conforme le pulvérisateur au tracteur (cf. 7.) !

- Avant le début de la pulvérisation, contrôler les données de machine suivantes sur le terminal de commande :
 - la plage de pression de pulvérisation autorisée des buses montées dans la rampe de pulvérisation.
 - la valeur « Impulsions par 100 m ».
- Prendre les mesures qui s'imposent quand un message de défaut apparaît à l'écran pendant la pulvérisation (cf. 8.8).
- Contrôler la pression de pulvérisation affichée pendant la pulvérisation.
- Veiller à ce que la pression de pulvérisation affichée ne diverge en aucun cas de plus de ± 25 % de la pression de pulvérisation recherchée du tableau de pulvérisation, par ex. quand la quantité d'application est modifiée avec les touches plus / moins.
- De plus importantes différences de la pression de pulvérisation ne permettent pas un résultat de traitement optimal du produit phytosanitaire et/ou entraînent une pollution de l'environnement.
- Réduire ou augmenter la vitesse de déplacement jusqu'à ce que la plage de pression de pulvérisation autorisée (de la pression de pulvérisation recherchée) soit à nouveau atteinte.

Ne jamais pulvériser le contenu complet de la cuve à bouillie (ceci ne s'applique pas à la fin de la pulvérisation).

Faire l'appoint dans la cuve à bouillie de pulvérisation au plus tard quand le niveau de remplissage représente env. 50 litres.

Exemple

Quantité d'application requise : 200 l/ha

Vitesse de déplacement

prévue : 8 km/h

Type de buse : AI/ ID

Taille de buse : 03

Plage de pression autorisée des buses montées : 3 bar (min.) - 8 bar (max)

Pression de pulv. recherchée : 3,7 bar

Pressions de pulv. autorisées : 3,7 bar $\pm 25\%$
2,8 bar (min.) - 4,6 bar (max.)

1. Activer le terminal.
2. Régler l'agitateur (réglage en continu).
3. Préparer de manière conforme la bouillie de pulvérisation suivant les instructions du fabricant de produits phytosanitaires et mélanger.
4. Déployer la rampe de pulvérisation.
5. Régler la hauteur de travail de la rampe de pulvérisation (distance entre les buses et la plante) conformément au tableau de pulvérisation en fonction des buses utilisées.
6. Actionner une fois la touche plus/moins sur le terminal ; contrôler la valeur « Modification débit en % » pour la modification en pourcentage du débit.
7. Sur le terminal, contrôler la valeur « Impulsions par 100 m ».
8. Sur le terminal, contrôler les valeurs « Pression min. » et « Pression max. » pour la plage de pression de pulvérisation autorisée (des buses de pulvérisation montées).
9. Saisir dans le terminal la valeur « Quantité de consigne » pour la quantité d'application requise ou contrôler la valeur enregistrée.
10. Activer la pulvérisation via le terminal.

8.5.3 Pulvérisation



1. Fermer le robinet de remplissage rapide.
2. Démarrer la pompe au terminal.
3. Commuter le côté aspiration sur cuve à bouillie (a).
4. Ouvrir la conduite de rampe (b).
5. Démarrer l'agitateur au terminal et régler l'intensité (c).

La puissance d'agitateur requise dépend des préparations utilisées et doit être contrôlée par l'opérateur.

Ce réglage sert également à malaxer la bouillie de pulvérisation lors des déplacements vers le champ.

Déplacement vers le champ avec agitateur activé :

1. Fermer le robinet de remplissage rapide.
2. Démarrer l'entraînement de pompe.
3. Démarrer l'agitateur au terminal et régler l'intensité (c).

Réadapter l'intensité du malaxage réglée pour le déplacement avant la pulvérisation quand elle diverge de l'intensité de malaxage requise pour la pulvérisation !

8.5.4 Mesures de réduction de dérive

- Prévoir les traitements tôt le matin ou dans la soirée (moins de vent en général).
- Réduire la pression de pulvérisation.
- Choisir de plus grosses buses et des quantités d'application d'eau plus élevées.
- Observer la hauteur de travail de rampe exacte car le risque de dérive augmente proportionnellement à l'écart des buses.
- Réduire la vitesse de déplacement (à moins de 8 km/h).
- Utilisation de buses de type anti-dérive (AD) ou de buses injecteur (ID) (buse avec grand pourcentage de gouttes grossières).
- Observer les dispositions relatives aux distances des produits phytosanitaires respectifs.

8.5.5 Pulvérisation avec séparation de buses de 25 cm et distance réduite par rapport à la surface à traiter

- Le risque de dérive peut être grandement minimisé en réduisant à moins de 50 cm la distance par rapport à la surface à traiter.
- La réduction de la distance par rapport à la surface n'est possible qu'avec une séparation de buses continue de 25 cm. Il existe sinon un risque de formation de stries suite au recouvrement insuffisant des cônes de pulvérisation.
- Une réduction de la distance n'est possible que lorsque toutes les buses simultanément utilisées sont du même type et de la même taille.
- La distance minimale par rapport à la surface à traiter correspond à la moitié de la distance minimale par rapport à la surface à traiter avec une séparation de buses de 50 cm → cf. indications du fabricant de buses.

8.6 Quantités résiduelles

On distingue entre deux types de quantités résiduelles :

- **Quantité résiduelle excédentaire** à la fin de la pulvérisation, par ex. suite à des erreurs de calcul de la quantité d'application, du remplissage ou pendant la pulvérisation.
- **Quantité résiduelle technique**, restant dans la cuve à bouillie de pulvérisation, la robinetterie d'aspiration et la conduite de pulvérisation après une forte chute de pression de pulvérisation. La robinetterie d'aspiration comprend les sous-groupes Robinets de commutation et Pompe.

Vous trouverez les valeurs pour les quantités résiduelles techniques des différents composants au chapitre 2.9 « Caractéristiques techniques ».

Additionner les quantités résiduelles techniques des différents composants.

8.6.1 Vidage de quantités résiduelles



Notez que la quantité résiduelle dans la conduite de pulvérisation sera pulvérisée dans une concentration non diluée.

- Pulvériser impérativement la quantité résiduelle de la conduite de pulvérisation sur une surface non traitée.
- Vous trouverez au chapitre 2.9 le parcours requis pour la pulvérisation de la quantité résiduelle dans la conduite de pulvérisation. La quantité résiduelle dans la conduite de pulvérisation dépend de la largeur de travail de la rampe de pulvérisation.
- Arrêter l'agitateur pour le vidage de la cuve à bouillie de pulvérisation quand la quantité résiduelle dans la cuve à bouillie de pulvérisation n'est plus que de 100 litres. Quand l'agitateur est activé, la quantité résiduelle technique augmente par rapport aux valeurs indiquées.
- Les mesures de protection des utilisateurs s'appliquent pour le vidage de quantités résiduelles ; observer les instructions des fabricants de produits phytosanitaires et porter une tenue de protection appropriée.
- Éliminer la quantité résiduelle de bouillie de pulvérisation collectée conformément aux prescriptions légales en vigueur.
- Collecter les quantités résiduelles de bouillie de pulvérisation dans des récipients appropriés.
- Laisser sécher les quantités résiduelles de bouillie de pulvérisation.
- Envoyer les quantités résiduelles de bouillie de pulvérisation dans une entreprise d'élimination de déchets prescrites.

8.6.2 Quantités résiduelles diluées

Procédez par intermittence à la dilution et à la pulvérisation de la quantité résiduelle dans la cuve à bouillie de pulvérisation à la fin de la pulvérisation.

Procédure :

1. Pulvériser la quantité résiduelle non diluée de la conduite de pulvérisation sur une surface restante non traitée.
2. Activer la fonction « Soupape Air » (option) ; activation, cf. chapitre 9.1.4.1.
3. Diluer la quantité résiduelle dans la cuve à bouillie de pulvérisation avec 200 litres d'eau claire.
4. Pulvériser également la quantité résiduelle sur une surface restante non traitée.
5. Répéter les étapes 3 et 4 une seconde fois (le cas échéant une troisième fois).
6. Contrôler la cuve par le dôme de remplissage.

Dilution de la quantité résiduelle

1. Désactiver les buses.
2. Activer la pompe de pulvérisation.
3. Démarrer l'agitateur.
4. Sur le terminal, commuter pendant 15 secondes sur eau claire.
De l'eau claire circule maintenant dans le tube de buse et dilue la quantité résiduelle dans le réservoir avec de l'eau claire.
5. Désactiver l'agitateur.

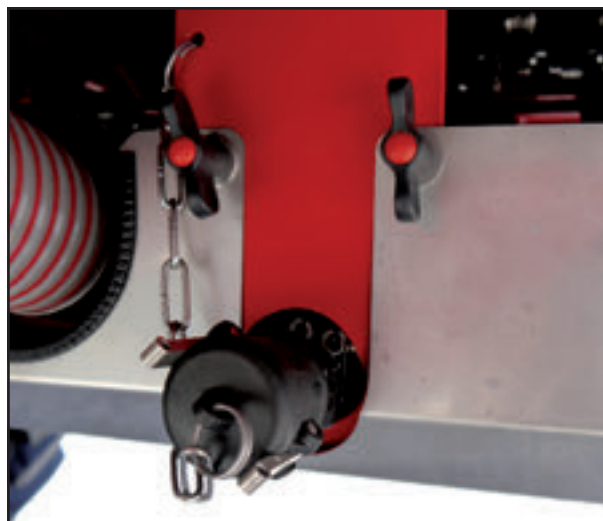
Avec les système à plusieurs buses, toutes les buses doivent être ouvertes lors du nettoyage. Risque de dépôts quand cette règle n'est pas observée !

8.6.3 Vidage des quantités résiduelles techniques

Pour le vidage, la partie inférieure de la machine comporte à gauche un robinet d'arrêt et à droite un raccord.



Robinet d'arrêt



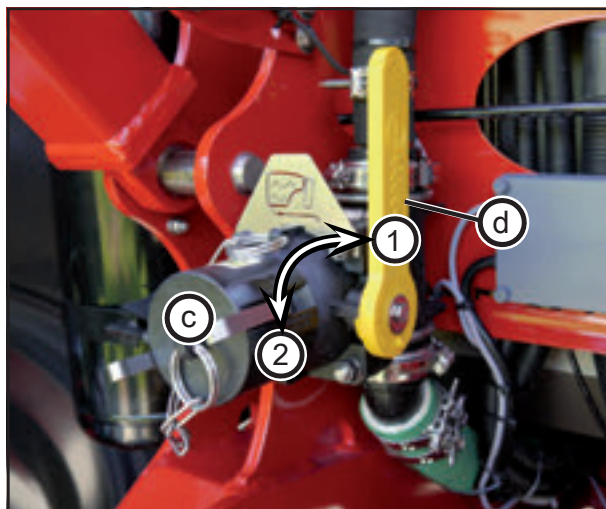
Raccord

- Retirer le capuchon.
- Vider la quantité résiduelle dans un récipient collecteur approprié. Pour cela, ouvrir le robinet d'arrêt mécanique (position (a)).
- Fermer le robinet d'arrêt (position (b)).



Boucher le raccord après chaque ouverture avec le capuchon.

8.6.4 Vidage de la cuve à bouillie de pulvérisation via la sortie de pression



Sortie de pression avec robinet à boisseau sphérique (d)
Position (1) : fermé
Position (2) : ouvert

1. Connecter un flexible de vidage avec accouplement 2" Camlock (c) à l'élément mâle dans la conduite de refoulement.
2. Ouvrir le robinet à boisseau sphérique (2).
3. Commuter le côté aspiration sur cuve à bouillie de pulvérisation.
4. Commutation du côté refoulement : Désactiver circulation de rampe, injecteur, agitateur et nettoyage intérieur.
5. Fermer le robinet de remplissage rapide.
6. Démarrer la pompe et régler manuellement la pression sur max.

8.7 Récipient d'eau claire pour le lavage des mains



Ne remplir le récipient de lavage des mains qu'avec de l'eau claire (10) !



(10) Récipient d'eau claire pour le lavage des mains
Contenu : 15 l



(11) Robinet de vidage de l'eau claire
- pour le nettoyage des mains ou
- pour le nettoyage des buses de pulvérisation



AVERTISSEMENT

Danger d'intoxication par de l'eau contaminée dans le réservoir d'eau claire !

N'utilisez jamais l'eau du réservoir d'eau claire comme eau potable !

Les matériaux du réservoir d'eau claire ne conviennent pas à un usage alimentaire.

8.8 Défaits



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de cisaillement, de coupure, de sectionnement, d'accrochage, d'enroulement, de happement, d'entraînement et de chocs suite à

Bloquer le tracteur et la machine contre un démarrage et une mise en mouvement accidentels avant d'éliminer les défauts sur la machine. Attendez que la machine soit immobilisée avant de pénétrer dans la zone de danger de celle-ci.

- un abaissement accidentel d'éléments de machine relevés et non verrouillés
- un démarrage et une mise en mouvement accidentels du combiné tracteur-machine

Défaillance	Cause	Remède
La pompe n'aspire pas.	Bourrage côté aspiration (flexible d'aspiration) / robinetterie	Éliminer le bourrage.
	La pompe aspire de l'air.	Contrôler l'étanchéité du raccord de flexible d'aspiration.
La pompe ne fournit aucune puissance.	Robinets à boisseau sphériques bloqués ou endommagés	Remplacer les robinets à boisseau sphérique.
	La pompe aspire de l'air ; ceci est reconnaissable à des bulles d'air dans la cuve à bouillie de pulvérisation.	Contrôler l'étanchéité des raccords de flexible d'aspiration.
Instabilité du cône de pulvérisation	Débit irrégulier de la pompe.	Contrôler ou remplacer les soupapes côté aspiration et refoulement.
La quantité d'application requise et saisie n'est pas atteinte.	Vitesse de déplacement élevée ; faible régime d'entraînement de pompe (arbre de prise de force)	Réduire la vitesse de déplacement et augmenter le régime d'entraînement de pompe jusqu'à ce que le message d'erreur et le signal d'alarme acoustique disparaissent.
La quantité d'application requise et saisie n'est pas atteinte.	Buses/filtres de buse bouchés	Nettoyer les buses/filtres de buse à l'air comprimé. Pour ce faire, dévisser les buses et les souffler avec pistolet à air comprimé (sur la partie centrale de la rampe). Quand le défaut se reproduit fréquemment, contrôler le filtre de refoulement.
La plage de pression de pulvérisation autorisée des buses montées est dépassée.	La vitesse de déplacement prescrite agissant sur la pression de pulvérisation est modifiée.	Modifier la vitesse de déplacement de manière à ce que la plage de vitesse de déplacement définie pour la pulvérisation soit de nouveau atteinte.
La pression de pulvérisation ne peut pas être réduite.	Pression de pulvérisation trop élevée	Contrôler l'interrupteur sur la C-Box ; désactiver le cas échéant le nettoyage intérieur et le sas de remplissage.
La valeur de consigne de pression de pulvérisation n'est pas respectée.	Pression de pulvérisation insuffisante	- Fermer le robinet de remplissage rapide. - Nettoyer le filtre. - Augmenter le régime du moteur.

9. Nettoyage, entretien et maintenance



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de cisaillement, de coupure, de sectionnement, d'accrochage, d'enroulement, de happement, d'entraînement et de chocs suite à

- un abaissement accidentel d'éléments de machine relevés et non verrouillés.
 - un démarrage et une mise en mouvement accidentels du combiné tracteur-machine.
-
- Bloquer le tracteur et la machine contre un démarrage et une mise en mouvement accidentels avant d'exécuter des travaux de nettoyage, d'entretien ou de maintenance sur la machine.
 - Avant de travailler sous le parallélogramme quand la rampe est repliée, en vérifier le verrouillage (cf. 6.2.4).



AVERTISSEMENT

Dangers d'écrasement, de cisaillement, de coupure, de sectionnement, d'accrochage, d'enroulement, de happement, d'entraînement et de chocs suite à des zones dangereuses non protégées !

Monter les dispositifs de protection préalablement enlevés pour le nettoyage, l'entretien et la maintenance de la machine.

Remplacer les dispositifs de protection défectueux par des neufs. A cet effet, utiliser uniquement des pièces d'origine de la société HORSCH LEEB Application Systems GmbH.



DANGER

Pour les travaux d'entretien, de remise en état et de maintenance, lisez les consignes de sécurité et en particulier le chapitre 1.7.13 « Mode pulvérisation » !

N'exécuter les travaux d'entretien ou de maintenance sous des composants de la machine en position relevée que lorsque ceux-ci ont été correctement bloqués contre l'abaissement accidentel au moyen de protections appropriées. Avant toute mise en service, procéder comme suit :

1. Vérifier l'endommagement visibles et les fuites aux raccords des flexibles, tuyaux et éléments de raccordement.
2. Eliminer les points de frottement sur les flexibles et les tuyaux.
3. Remplacer immédiatement les flexibles et tuyaux usés ou endommagés.
4. Eliminer immédiatement les fuites aux raccords.

Entretien et maintenance



Un entretien régulier et correct permet une utilisation longue durée du pulvérisateur tracté et en empêche l'usure précoce.

Un entretien régulier et correct est indispensable pour faire valoir nos conditions de garantie.

- Respecter les délais prescrits ou précisés dans ce manuel d'utilisation pour procéder aux contrôles et inspections périodiques.
- Procéder aux travaux d'entretien et de maintenance après avoir placé la machine à plat sur un sol stable et après l'avoir calée afin d'éviter qu'elle ne se déplace.
- N'utiliser que des pièces de rechange HORSCH LEEB AS d'origine (cf. à ce propos le chapitre « Pièces de rechange et d'usure, moyens auxiliaires », chap. 1.11).
- N'utiliser systématiquement que des flexibles de rechange d'origine de la société HORSCH LEEB AS et, pour le montage, que des colliers en V2A.
- Respecter les mesures de protection de l'environnement pendant l'exécution des travaux de nettoyage et d'entretien.
- Respecter les prescriptions légales pour la mise au rebut de consommables tels que les huiles ou les graisses. Les pièces en contact avec ces consommables sont également assujetties à ces prescriptions.
- Ne pas dépasser la pression de lubrification de 400 bar lors de la lubrification et du graissage à haute pression.
- Prendre des mesures de protection (par ex. recouvrement ou démontage des conduites aux endroits particulièrement critiques)
 - pour les travaux de soudage, perçage et meulage
 - pour les travaux à proximité avec meules de tronçonnage de conduites en plastique et de câbles électriques.
- Nettoyer soigneusement le pulvérisateur avant toute réparation ou tout entretien (par ex. avec un nettoyeur à haute pression), en particulier les pièces souillées par la bouillie de pulvérisation.
- Toujours effectuer les réparations du pulvérisateur quand la pompe ne fonctionne pas.
- Pour tous les travaux de maintenance et d'entretien, débrancher le câble de machine et couper l'alimentation électrique de l'ordinateur de bord.

Ceci s'applique surtout aux travaux de soudage sur la machine. Monter la borne de mise à la masse aussi près que possible de la soudure.
- Resserer tous les raccords à vis desserrés lors des travaux d'entretien et de maintenance.

Des connaissances spéciales sont indispensables pour exécuter les travaux de contrôle et d'entretien. Ces connaissances ne sont pas l'objet du présent manuel d'utilisation !

Sont systématiquement interdits

- le perçage sur le châssis
- l'alésage de trous existants sur le châssis
- le soudage sur des éléments porteurs.

9.1 Nettoyage

- Surveiller avec soin les flexibles de freinage, d'air comprimé et d'huile hydraulique.
- Ne jamais traiter les flexibles de freinage, d'air comprimé et d'huile hydraulique avec de l'essence, du benzène, du pétrole ou des huiles minérales.
- Après le nettoyage, contrôler sur toutes les conduites hydrauliques s'il y a des fuites et des raccords desserrés.
- Lubrifier le pulvérisateur tracté après le nettoyage, en particulier après le nettoyage au nettoyeur à haute pression / nettoyeur à jet de vapeur ou avec des solvants.
- Observer les prescriptions légales pour la manipulation et l'élimination des produits de nettoyage.
- Examiner les usures dues aux frottements et les détériorations. Remédier immédiatement aux défauts constatés !
- Avant de procéder à des travaux sur l'installation électrique, la débrancher de l'arrivée de courant.

Nettoyage au nettoyeur à haute pression/ nettoyeur à jet de vapeur



Ne pas laver les **machines neuves** avec un nettoyeur à jet de vapeur ou haute pression.

La peinture n'a durci qu'au bout d'env. 3 mois et pourrait être endommagée avant.

Observer impérativement ce qui suit pour le nettoyage au nettoyeur à haute pression / nettoyeur à jet de vapeur :

- ne pas nettoyer de composants électriques
- ne pas nettoyer de composants chromés
- Avant de nettoyer la machine, recouvrir toutes les ouvertures, dans lesquelles il ne doit pas pénétrer d'eau, de vapeur ou de produit de nettoyage pour des raisons sécuritaires et fonctionnelles.
- Ne jamais orienter le jet d'eau directement sur les composants électriques ou électroniques, et sur les paliers.
- Ne jamais diriger directement le jet du nettoyeur à haute pression / nettoyeur à jet de vapeur sur les paliers et points de graissage, les câbles et les autocollants.
- Toujours respecter une distance minimum de 300 mm entre la buse de nettoyage et la machine.
- Eviter l'utilisation de rotabuses sur le nettoyeur à haute pression ; le cas échéant, agrandir la distance.
- Observer les dispositions de sécurité en cas d'utilisation de nettoyeurs à haute pression.

Nettoyage du pulvérisateur



Le nettoyage régulier du pulvérisateur tracté est indispensable pour un entretien correct et facilité l'utilisation du pulvérisateur tracté.

La durée de vie et la fiabilité du pulvérisateur dépendent pour l'essentiel de la durée d'action des produits phytosanitaires sur les matériaux du pulvérisateur.

- Réduire le plus possible la durée d'action de la bouillie de pulvérisation par ex. par un nettoyage journalier une fois la pulvérisation terminée.
- Ne pas laisser plus que nécessaire la bouillie de pulvérisation dans la cuve, par ex. pas pendant la nuit.
- Nettoyer à fond le pulvérisateur avant d'épandre un autre produit phytosanitaire.
- Diluer la quantité restante dans la cuve à bouillie de pulvérisation et la pulvériser ensuite (cf. à ce sujet le chapitre 8.6.2).
- Avant le nettoyage proprement dit, effectuer un nettoyage préliminaire du pulvérisateur dans le champ.
- Après chaque nettoyage du pulvérisateur, éliminer correctement les résidus de nettoyage.
- Démonter au moins une fois par saison les buses de pulvérisation.
Vérifier l'encrassement des buses de pulvérisation démontées et les nettoyer le cas échéant avec une brosse douce.
Rincer les conduites de pulvérisation tant que les buses sont démontées.

9.1.1 Système de nettoyage intérieur ininterrompu– CCS (Continuous Cleaning System)

L'opération de nettoyage complète est commandée depuis la cabine du conducteur.

Procédure : Refoulement plutôt que dilution.

La pompe à pistons-membranes supplémentaire envoie directement de l'eau claire dans la cuve à bouillie via les buses de nettoyage intérieur. La pompe de pulvérisation l'aspire et chasse de cette manière le reste de bouillie du système de conduites par les buses.



**La quantité résiduelle épandue au début n'est pas diluée (jusqu'à 40 l).
Epandre la quantité résiduelle sur une surface non traitée !**

Démarrage du nettoyage intérieur

- Automatique à la chute de pression au-dessous de 0,7 bar dans la conduite de pulvérisation ; activation du traitement automatique via le terminal : 
- Manuel via le terminal après vidage de la cuve à bouillie.
- La conduite de pulvérisation et les buses peuvent être soufflées à l'air comprimé avant le nettoyage (option Fonction Air).



La durée de l'opération « Nettoyage intérieur ininterrompu » s'oriente sur le degré d'encrassement du pulvérisateur par le produit phytosanitaire utilisé.

Exécuter la fonction CCS jusqu'à ce qu'il ne sorte plus que de l'eau claire des buses.

Observer à ce propos les instructions du fabricant de produit phytosanitaire.

9.1.2 Nettoyage de filtre

Pour les travaux sur le filtre de refoulement et d'aspiration, une clé polygonale est fournie.



Clé polygonale

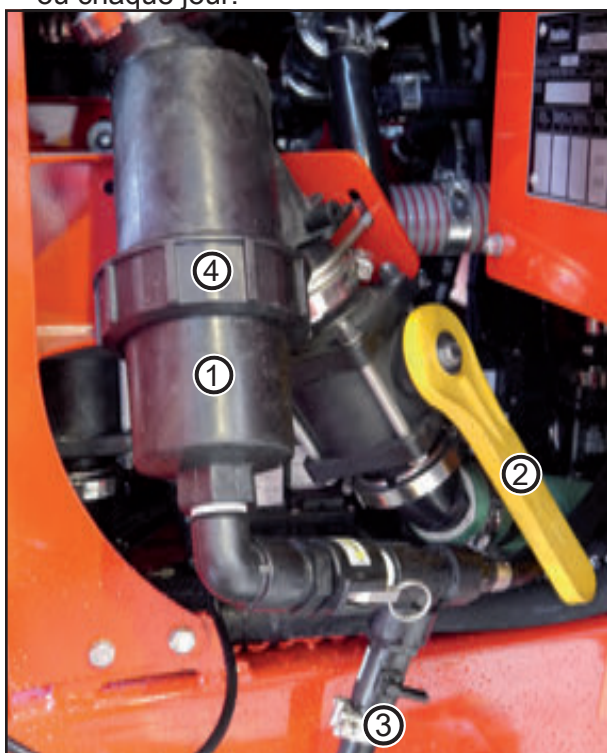
Filtre de refoulement

Le filtre de refoulement se trouve devant à gauche sur la machine, derrière la bâche de recouvrement.

La valeur de pression **en amont du filtre** est affichée sur le manomètre de la pompe de pulvérisation.

La valeur de pression **sur la rampe** est affichée sur le terminal.

- Comparer les valeurs et nettoyer le filtre à partir d'une différence de pression de 1,5 bar ou chaque jour.



- (1) Filtre de refoulement
- (2) Robinet d'arrêt (ouvert)
- (3) Robinet de vidange d'eau (fermé)

1. Fermer le robinet d'arrêt (2).
2. Purger le filtre. Pour cela, ouvrir le robinet (3).
3. Dévisser le filtre (4).
4. Nettoyer le filtre. Récupérer les dépôts avec un récipient approprié et les mettre au rebut.



ATTENTION

Ecoulement de bouillie de pulvérisation !
Porter un équipement de protection approprié.

Filtre d'aspiration

Le filtre d'aspiration se trouve devant sous la machine.

- Nettoyer le filtre après aspiration d'eau encrassée ou chaque jour.



Filtre d'aspiration

1. Sur la C-Box, commuter le côté aspiration sur « OFF » :



2. Dévisser le filtre.
3. Nettoyer le filtre. Récupérer les dépôts avec un récipient approprié et les mettre au rebut.



ATTENTION

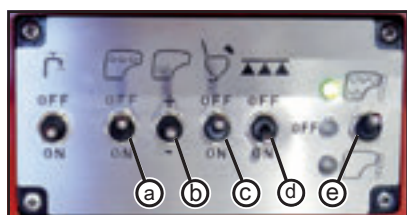
Ecoulement de bouillie de pulvérisation !
Porter un équipement de protection approprié.

9.1.3 Nettoyage du pulvérisateur avec cuve vide

 La quantité résiduelle épandue au début n'est pas diluée. Pour cette raison, épandre la quantité résiduelle sur une surface non traitée !

 Nettoyer la cuve à bouillie de pulvérisation après utilisation !

1. Remplir la cuve à bouillie d'env. 400 l d'eau.
2. Commuter le côté aspiration sur cuve à bouillie (e).
3. Désactiver l'agitateur sur le terminal.
4. Activer la pompe de pulvérisation sur le terminal.
5. Activer l'injecteur (c).
6. Ouvrir le robinet de commutation sur le sas de remplissage (k).
7. Activer la buse de rinçage de bidons (f) et actionner le dispositif de rinçage de bidons avec un récipient approprié jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus que de l'eau claire.
8. Activer la conduite de rinçage annulaire (g) jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus que de l'eau claire.
9. Activer la buse d'impulsion (h) pendant env. 10 s.
10. Activer le pistolet de pulvérisation (i) et pulvériser dans la cuve jusqu'à ce qu'il en sorte de l'eau claire.
11. Désactiver l'injecteur (c).
12. Ouvrir brièvement le robinet de remplissage rapide.
13. Activer le récipient de nettoyage intérieur pendant env. 20 s (a).
14. Activer l'agitateur sur le terminal pendant env. 10 s et le régler sur l'intensité maximum (b).
15. Activer la conduite de rampe (d).
16. Pulvériser la quantité résiduelle sur une surface restante non traitée.
17. Activer la fonction « Soupape Air » pour nettoyer la rampe à l'air, cf. 9.1.4.1
18. Répéter les étapes 1-16 une 2^{ème} fois (le cas échéant, une 3^{ème} fois) (Principe de dilution).
19. Nettoyer le filtre d'aspiration et de refoulement (cf. 9.1.2).



Avec les systèmes à plusieurs buses, toutes les buses doivent être ouvertes lors du nettoyage.

Risque de dépôts quand cette règle n'est pas observée !

9.1.4 Nettoyage du pulvérisateur avec cuve (partiellement) remplie



La quantité résiduelle épandue au début n'est pas diluée. Pour cette raison, épandre la quantité résiduelle sur une surface non traitée !



Nettoyer impérativement la robinetterie d'aspiration (pompes, régulateur de pression) et la conduite de pulvérisation en cas d'interruption de la pulvérisation due au mauvais temps.

- Procéder au nettoyage dans le champ avec de l'eau provenant du réservoir d'eau claire.
- Vous trouverez au chapitre 4.8.3 la distance nécessaire pour la pulvérisation de cette quantité résiduelle non diluée.

Procédure :

1. Désactiver les buses.
2. Désactiver l'agitateur.
3. Commuter sur eau claire au terminal. De l'eau claire traverse maintenant le tube de buses pour arriver dans la cuve à bouillie. La bouillie de pulvérisation se trouvant encore dans la cuve à bouillie est alors diluée.
4. Au bout d'env. 5 s, parcourir la distance nécessaire avec les buses activées (sur une surface restante non traitée).
5. Désactiver la pompe.
6. Activer la fonction « Soupape Air » pour nettoyer la rampe à l'air, cf. 9.1.4.1.



Avec les systèmes à plusieurs buses, toutes les buses doivent être ouvertes lors du nettoyage.

Risque de dépôts quand cette règle n'est pas observée !

9.1.4.1 Nettoyage de la rampe avec la soupape d'air « Option Soupape Air » (option)

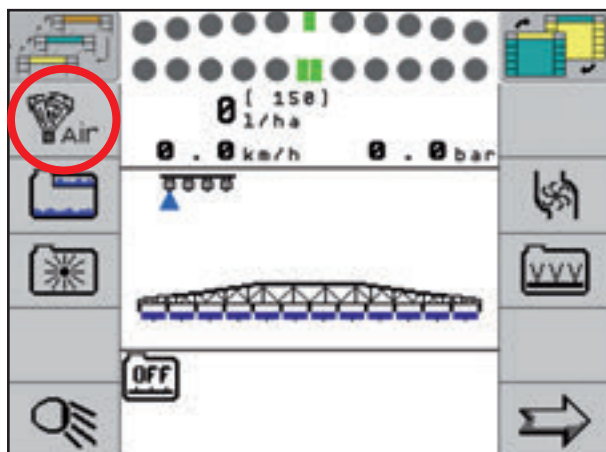
Cette fonction permet de souffler à l'air la quantité résiduelle technique qui se trouve dans les conduites de rampe une fois le nettoyage terminé.

Les dépôts dans les buses et conduites de rampe sont réduits.

Opération de soufflage à l'air :

1. Les réservoirs d'air du tracteur et du pulvérisateur doivent être remplis.
2. Désactiver toutes les fonctions du pulvérisateur ; désactiver l'agitateur, l'injecteur et la pompe de pulvérisation.
3. Activer l'interrupteur principal du pulvérisateur ; n'activer que le tiers extérieur des largeurs partielles et la largeur partielle centrale.
4. Activer la fonction « Soupape Air » sur le terminal jusqu'à ce que de l'air s'échappe (mais plus de bouillie).
5. Désactiver l'interrupteur principal du pulvérisateur.

 La fonction « Soupape Air » ne doit être utilisée qu'en déplacement lent dans le champ ; quand la fonction est activée, la pression chute dans le système de freinage.



Activation/désactivation « Soupape Air »

9.1.5 Fin de la saison

- Si possible, remiser le pulvérisateur dans un endroit protégé et sec.
- Nettoyer à fond le pulvérisateur à l'intérieur par les ouvertures d'entretien et à l'extérieur. La grume et l'encrassement attirent l'humidité qui pourrait entraîner un début de corrosion des éléments en acier.



Si le nettoyage est effectué avec un nettoyeur à haute pression, ne pas diriger le jet d'eau sur les paliers et les composants électriques/électroniques.

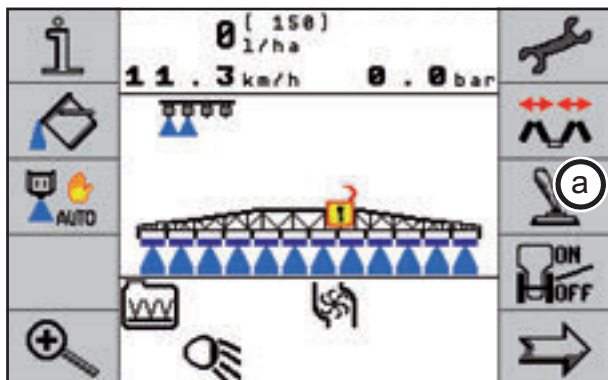
- Lubrifier la machine conformément aux prescriptions.
- Graisser les filetages visibles des vis de réglage et équivalents.
- Bien graisser les tiges de piston visibles de tous les vérins hydrauliques et les roder dans la mesure du possible.
- Vaporiser de l'huile sur toutes les articulations de levier et paliers sans possibilité de lubrification.
- Desserrer les manomètres aux points d'accouplement. Les enlever complètement et les stocker protégés contre le gel.
- Entreposer la machine pour l'hiver, cf. 9.1.6.



Manomètres avec partie verso

- Noter tous les travaux de remise en état à effectuer jusqu'à la prochaine saison et les commander à temps. Votre concessionnaire HORSCH pourra mieux effectuer hors saison l'entretien et les réparations éventuellement nécessaires.

9.1.6 Entreposage de la machine pour l'hiver



Terminal, fig. 1

(a) Sélection cuve / agitateur



Terminal, fig. 2

- (b) Activer Soupape AIR
- (c) Pompe de pulvérisation MARCHE/ARRÊT
- (d) NightLight MARCHE/ARRÊT
- (e) Agitateur MARCHE/ARRÊT/AUTO
- (f) Nettoyage intérieur MARCHE/ARRÊT
- (g) Sélectionner réservoir d'eau claire

9.1.6.1 Nettoyage de la machine à l'eau claire

- Actionner toutes les soupapes de la C-Box (sur le terminal agitateur MARCHE/ARRÊT (e), agitateur +/-, nettoyage intérieur, injecteur, pulvérisateurs, cf. 3.2).
- Activer brièvement l'interrupteur principal du pulvérisateur sur la poignée multifonction :



- Activer toutes les fonctions du sas de remplissage.
- Actionner la vidange restante et éliminer l'eau résiduelle (cf. 8.6.3).

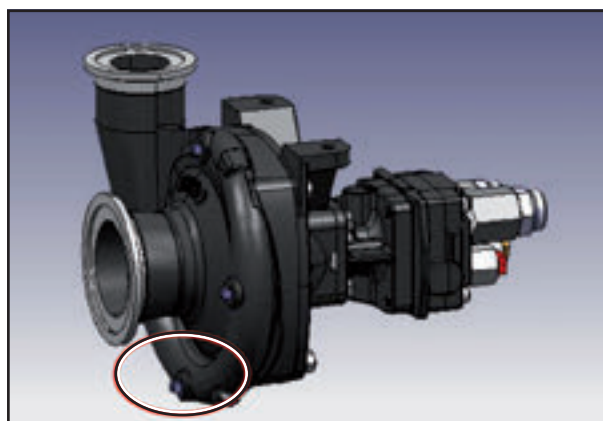
9.1.6.2 Vidage complet de la machine

- Actionner Soupape Air (b) et ouvrir les buses.
- Purger le filtre d'aspiration (cf. 9.1.2).
- Purger l'affichage de niveau de remplissage du réservoir d'eau claire. Pour cela, enlever le flexible.



Flexible d'affichage de niveau de remplissage

- Actionner le nettoyeur à haute pression jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus d'eau (option).
- Actionner « NightLight » (option) pour la purge d'eau (d).
- Vider le filtre de refoulement.
- Vider la pompe de pulvérisation avec la vis de purge prévue à cet effet et refermer ensuite:



Pompe de pulvérisation avec vis de purge

- Vider le réservoir de lavage des mains et la conduite correspondante.

9.1.6.3 Purge d'eau du réservoir d'eau claire

- Desserrer l'écrou-raccord devant le clapet anti-retour.
- Retirer le raccord angulaire de la soupape.
- Vider le réservoir d'eau claire.
- Actionner manuellement le clapet anti-retour par l'ouverture pour purger le robinet électrique à trois orifices.

9.1.6.4 Entreposage pour l'hiver

1. Remplir env. 100 litres d'antigel dans le réservoir d'eau claire. N'utiliser que de l'antigel autorisé !
2. Activer le nettoyage intérieur sur le terminal (f) de manière à ce que la pompe à pistons-membranes aspire de l'antigel.
3. Désactiver le nettoyage intérieur sur le terminal (f).
4. Activer le nettoyage « NightLight » sur le terminal (d).
5. Activer et actionner le nettoyeur à haute pression (option).
6. Sur la C-Box, sélectionner le réservoir d'eau claire et commuter le pulvérisateur sur ON (cf. 3.2).
7. Activer la pompe de pulvérisation. Le réservoir d'eau claire est vidé.
8. Sur la C-Box, sélectionner la cuve à bouillie.
9. **Sur la C-Box**, activer brièvement les fonctions suivantes :
 - 9.1 Activer le sas de remplissage et ouvrir brièvement le robinet de remplissage rapide.
 - 9.2 Actionner la conduite angulaire, la buse d'impulsion, la buse de rinçage de bidons, l'injecteur et le pistolet de nettoyage.
- 9.3 Activer le nettoyage intérieur.
- 9.4 Ouvrir la vidange restante et l'activer brièvement.
- 9.5 Commuter « Pulvérisation » sur ON.
10. **Sur le terminal/la poignée multifonction**, activer les fonctions suivantes :
 - 10.1 Activer l'agitateur (e).
 - 10.2 Observer la pression d'agitateur de min. 1 bar.
 - 10.3 Activer brièvement l'interrupteur principal du pulvérisateur sur la poignée multifonction. De l'antigel doit brièvement s'échapper des buses.
 - 10.4 Actionner brièvement la buse de bordure.
 - 10.5 Ouvrir brièvement la sortie de pression externe.
11. Démonter les manomètres et introduire de l'antigel dans les conduites.
12. Stocker les manomètres contre le gel.
13. Désactiver la pompe de pulvérisation.

14. Sur la C-Box, commuter toutes les fonctions sur OFF.
15. Vider les réservoirs d'air.
16. Vider le séparateur d'eau du détendeur sur la partie centrale de la rampe.
17. Si nécessaire, remplir le graisseur d'huile pneumatique (cf. 9.3).



Graisseur

9.1.7 Remise en service après entreposage d'hiver

- Vidanger l'antigel.
- Mettre au rebut l'antigel selon prescriptions ou indications du fabricant.
- Eliminer intégralement l'antigel. Pour cela, nettoyer complètement le pulvérisateur et la rampe (cf. 9.1).

9.2 Plan d'entretien et de maintenance

Exécuter les intervalles d'entretien après le premier délai atteint.

Les intervalles de temps, les distances parcourues ou les intervalles d'entretien de la documentation externe éventuellement fournie ont priorité. Travaux de lubrification, cf. 9.3.



Quand des travaux d'entretien et de maintenance sont marqués d'un « X » sous « Tâche d'atelier », ils ne doivent être exécutés que par un atelier spécialisé (cf. 1.3).

Après le premier déplacement en charge		
Composant	Tâche d'entretien	Tâche d'atelier
Roues	Contrôle des écrous de fixation des roues	
Système hydraulique	Contrôler l'étanchéité	
Pompe de pulvérisation	Contrôler l'étanchéité	

Chaque jour		
Composant	Tâche d'entretien	Tâche d'atelier
Machine complète	Contrôle des défauts évidents	
Pompe de pulvérisation Cuve à bouillie de pulvérisation Filtre de refoulement Filtre d'aspiration Filtre de dôme de remplissage Filtres dans les conduites de buse (le cas échéant) Buses de pulvérisation	Nettoyer, rincer	
Frein	Purger le réservoir d'air	
Frein hydraulique	Vérifier fonction d'arrachage (av. utilisation)	

Chaque semaine / 50 heures de fonctionnement		
Composant	Tâche d'entretien	Tâche d'atelier
Roues	Contrôler la pression d'air	
Système hydraulique	Contrôler l'étanchéité	X
Système pneumatique	Contrôler l'étanchéité Contrôler le niveau d'huile dans le graisseur	
Système d'eau/flexibles	Contrôler l'étanchéité	
Rampe / parallélogramme	Contrôle visuel du jeu des articulations du remplissage, défauts et usure évidents. En cas de jeu ou de desserrage, faire éliminer les défauts par le service après-vente HORSCH.	X
Courroies de réservoir d'eau claire (Cf. 9.10)	Vérifier le couple de serrage 3,5 Nm et resserrer au besoin	
Courroies de cuve à bouillie (Cf. 9.10)	Vérifier le couple de serrage 7 Nm et resserrer au besoin	
Pompe de pulvérisation type ACE FMC 750F- HYD M22	Contrôler la pression au manomètre (2 bar) ; en cas de chute de pression, contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint au besoin (cf. 3.5).	

Chaque trimestre / 200 heures de fonctionnement		
Composant	Tâche d'entretien	Tâche d'atelier
Frein	- Epreuve d'étanchéité - Vérifier la pression dans le réservoir d'air - Contrôler la pression du cylindre de frein - Contrôle de sécurité du cylindre de frein - Articulations sur les soupapes de freinage, cylindres de frein et tringles de frein - Réglages de frein sur le dispositif de réglage de rampe - Contrôle de garniture de frein	X
Roues	- Contrôler le jeu de palier du moyeu de roue - Contrôle des écrous de fixation des roues, couple de serrage 85 Nm	X
Filtre de conduite	Nettoyage Remplacer les éléments filtrants endommagés	
Frein à accumulateur	Contrôler l'effet de freinage le frein serré	

Chaque année au début de la saison / 1 000 heures de fonctionnement		
Composant	Tâche d'entretien	Tâche d'atelier
Débitmètre	Calibrer le débitmètre	
Buses	Vérifier la capacité en litres du pulvérisateur et contrôler la distribution transversale ; remplacer au besoin les buses usées	
Tambour de frein	Contrôler l'encrassement	X
	Contrôle du goujon conique sur le vérin de direction (fig. 9.2 a), couple de serrage 85 Nm	
Frein	Disp. de réglage de rampe automatique – Contrôle de fonctionnement – Réglages du frein	X
Pompe commandée par PdF	Vidanger l'huile hydraulique, cf. 9.8.5	X

Au besoin		
Composant	Tâche d'entretien	Tâche d'atelier
Rampe	Corriger les réglages	X
Eclairage électrique	Remplacement de lampes défectueuses	
Pompe de pulvérisation	Remplacement	X



Fig. 9.2 a

9.3 Prescriptions de lubrification

 Graisser tous les graisseurs (tenir propres les joints, remplacer le capuchon au besoin).

Lubrifier / graisser la machine aux intervalles indiqués. Nettoyer soigneusement les points de graissage et la pompe à graisse avant la lubrification pour qu'aucune graisse ne soit refoulée dans les paliers. Retirer toute la graisse encrassée des paliers et la renouveler !

Lubrifiants

Pour la lubrification, utilisez une graisse universelle saponifiée à base de lithium avec additifs EP :

Société	Conditions d'utilisation normales	Conditions d'utilisation extrêmes
	Désignation du lubrifiant	Désignation du lubrifiant
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	FINA Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	ESSO Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	SHELL Ratinax A	Tetinax A

Huile pneumatique (ISO VG 32 ; sans additifs !)

Société	
ARAL	Vitam GF 32
ESSO	Teresso 32
SHELL	Tellus 32
BP	HLP 32 oder THB 32
CASTROL	Hyspin VG 32
TOTAL	Azolla 32
MOBIL	Huiles pour turbines 32 D.T.E. Light

9.3.1 Aperçu des points de graissage sur la machine de base

Point de graissage	Intervalle (h)	Nombre Points de graissage	Type de lubrification
Vérin hydraulique pour béquille (fig. 9.3.1a, 9.3.1b)	100	2	Graisseur
Frein de stationnement	100	1	Graisser broche
Palier oscillant (fig. 9.3.1 c)	100	1*	Graisseur
Paliers de bras de direction, haut + bas (fig. 9.3.1 e)	40	3*	Graisseur
Têtes de vérin sur essieux de direction (fig. 9.3.1 e)	200	3*	Graisseur
Paliers d'arbre de frein, extérieur + intérieur (fig. 9.3.1 e)	200	2*	Graisseur
Dispositif de réglage de rampe (fig. 9.3.1 e)	200	1*	Graisseur
Changer la graisse des paliers de moyeu de roue, contrôler l'usure des roulements à rouleaux coniques (fig. 9.3.1 f)	1 000		graisser
Coussinet sphérique (fig. 9.3.1 g)	50/-100	1	Graisseur
Pompe commandée par prise de force (fig. 9.3.1 h)	100	1	Graisseur

* par côté de véhicule

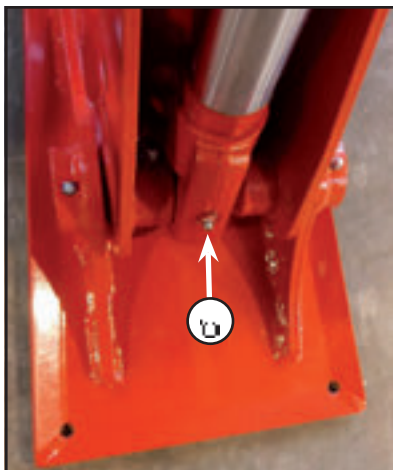


Fig. 9.3.1a

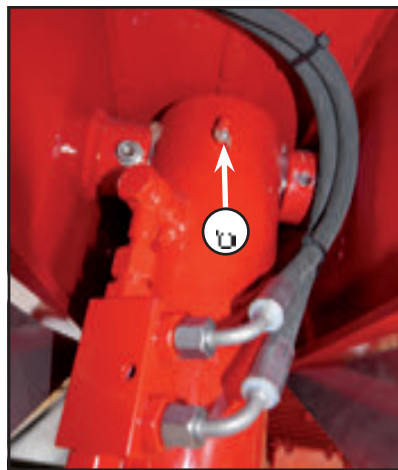


Fig. 9.3.1b



Fig. 9.3.1 c

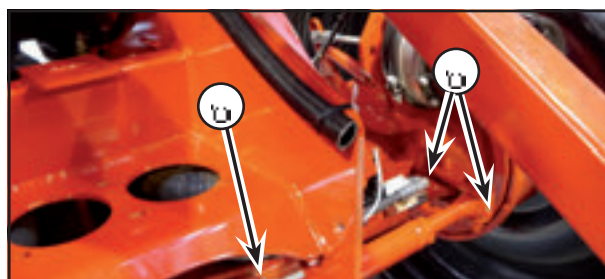


Fig. 9.3.1 d

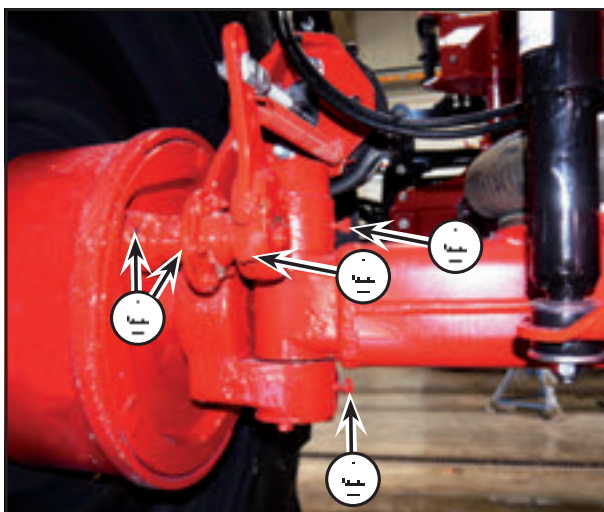


Fig. 9.3.1 e

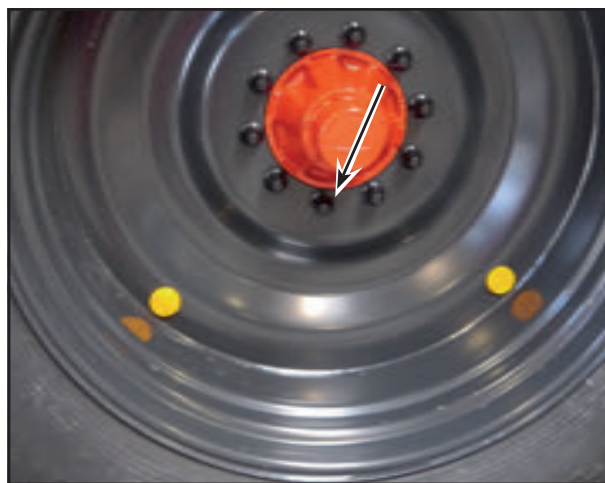


Fig. 9.3.1 f

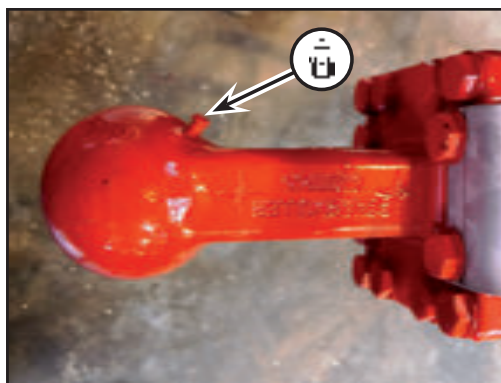


Fig. 9.3.1 g



9.3.1 h

Têtes de vérin sur essieux de direction

Outre ces travaux de lubrification, veiller à ce que l'air du vérin de direction et de la conduite d'arrivée soient toujours purgés.

Paliers d'arbre de frein, extérieur et intérieur



Attention!

Ni graisse, ni huile ne doivent pénétrer dans le frein. N'utiliser que de la graisse saponifiée à base de lithium avec point de goutte supérieur à 190 °C.

Changement de graisse des paliers de moyeu de roue (fig. 9.3.1f)

1. Caler le véhicule de façon sûre et desserrer le frein.
2. Démontez les roues et les cache-poussière.
3. Retirer la goupille et dévisser l'écrou d'essieu.
4. Avec un extracteur approprié, extraire le moyeu de roue avec tambour de frein, le roulement à rouleaux coniques, ainsi que les éléments d'étanchéité de la fusée d'essieu.
5. Marquer les moyeux de roues et les cages de paliers démontés pour ne pas les intervertir au remontage.
6. Nettoyer le frein, en vérifier l'usure, l'endommagement éventuel et le fonctionnement et remplacer les pièces usées.
L'intérieur du frein doit rester exempt de lubrifiants et d'endommagement.
7. Nettoyer à fond les moyeux de roue à l'intérieur et à l'extérieur.
 - Éliminer intégralement la graisse usagée.
 - Nettoyer à fond les paliers et les joints (fioul) et en vérifier la réutilisabilité.
 - Avant le montage des paliers, graisser légèrement les sièges de palier et remonter toutes les pièces dans l'ordre inverse.

- Enfoncer avec précautions les pièces sur ajustages serrés avec douilles tubulaires sans coincement, ni endommagement.
- Enduire de graisse les paliers, la cavité de moyeu de roue entre les paliers, ainsi que le cache-poussière avant le montage. La quantité de graisse doit combler env. de un quart à un tiers de la cavité dans le moyeu monté.

8. Monter les écrous d'essieu et régler les paliers et le frein.

9. Effectuer ensuite un contrôle de fonctionnement et un parcours d'essai et éliminer les défauts éventuellement constatés.



Pour la lubrification des paliers de moyeu de roue, n'utiliser que de la graisse longue durée ADR spéciale avec un point de goutte supérieur à 190 °C.

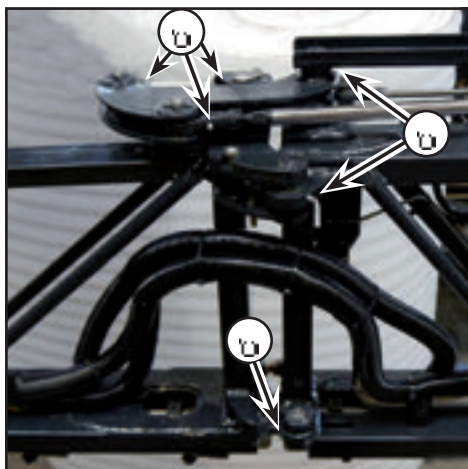
Les graisses non appropriées et de trop grosses quantités peuvent entraîner des endommagements. Le mélange de graisses saponifiées à base de lithium et à base de soude peut entraîner des incompatibilités et par conséquent des endommagements.

9.3.2 Points de graissage sur la rampe de pulvérisation

En fonction du modèle de rampe, le nombre et la disposition des points de graissage peuvent diverger de ceux qui sont indiqués ici.

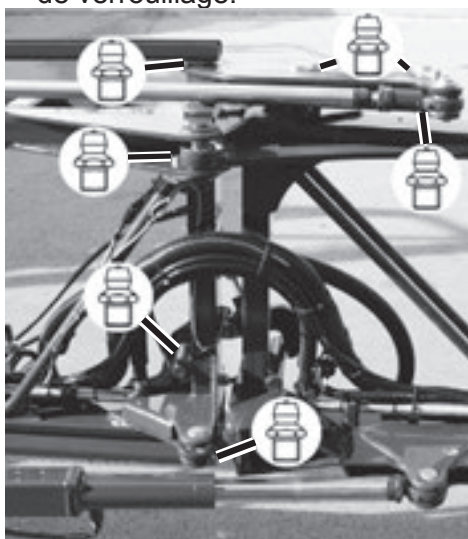
Articulation de repliage du bras extérieur / central

- 6 points de graissage
- identiques des deux côtés (= au total 12 points de graissage), graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



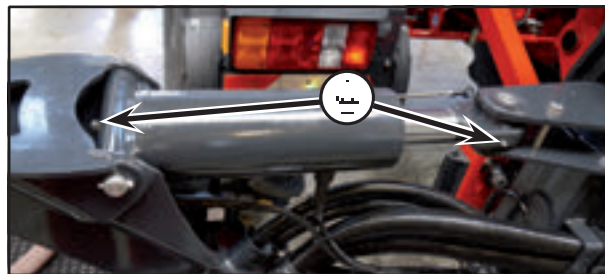
Articulation de repliage du bras central / intérieur

- 7 points de graissage
- identiques des deux côtés (= au total 14 points de graissage), graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.
- Avec la série de construction de plus grande dimensions 7, graisser en plus les crochets de verrouillage.



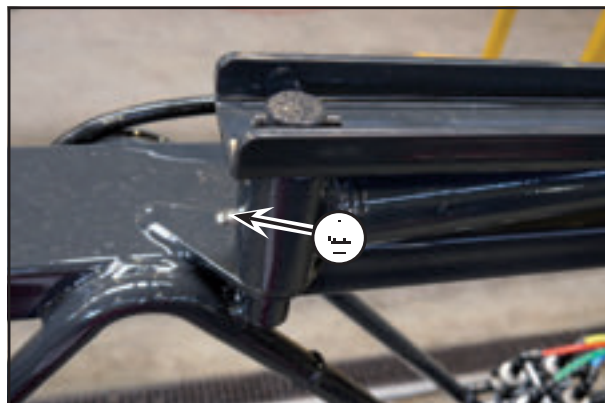
Vérin hydraulique de repliage du bras central/intérieur

- 2 points de graissage
- identiques des deux côtés (= au total 4 points de graissage), graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



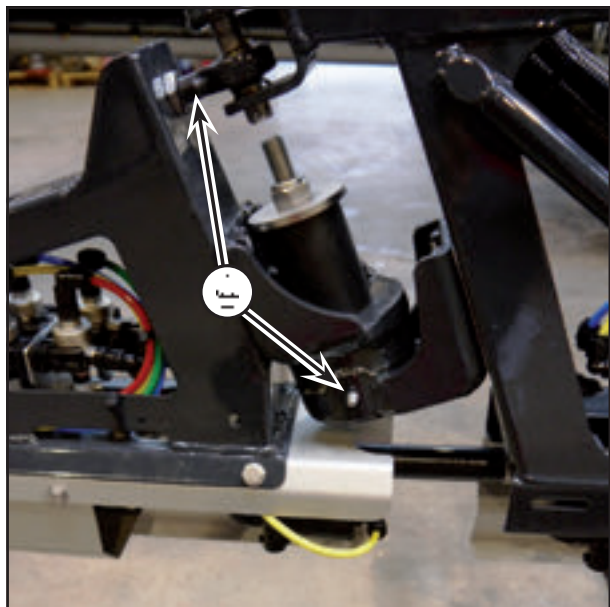
Vérin de repliage intérieur / extérieur

- 1 point de graissage
- identique des deux côtés (= au total 2 points de graissage)



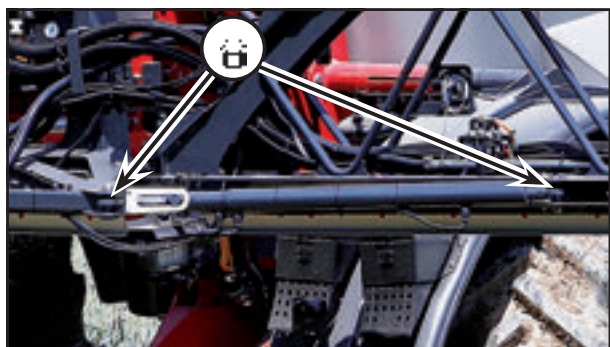
Articulation de repliage sécurité anti-collision

- 2 points de graissage
- identiques des deux côtés (= au total 4 points de graissage), graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



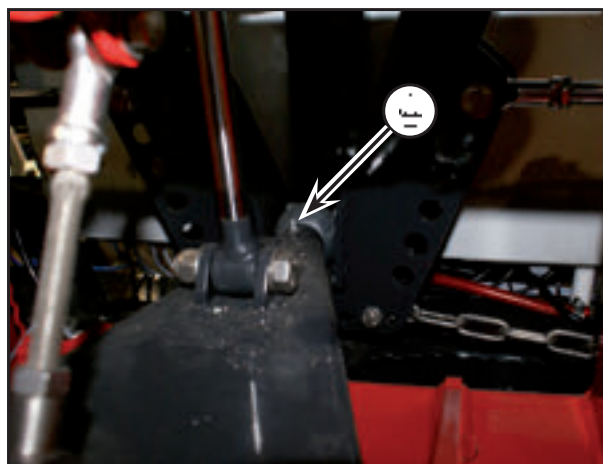
Tige de couplage/ vérin de repliage intérieur

- 2 points de graissage
- identiques des deux côtés (= au total 4 points de graissage)
- Graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



Verrouillage de rampe

- 1 point de graissage
- Graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



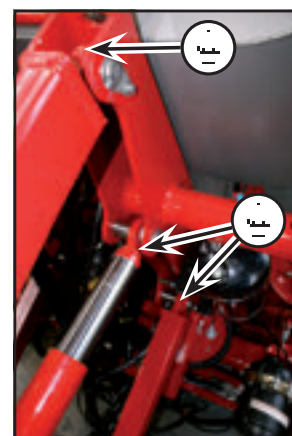
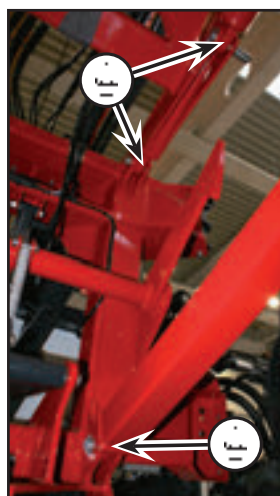
ATTENTION

Danger d'accident dû à une chute lors de la lubrification du parallélogramme.

- Utiliser des échelles stables.
- Poser l'échelle sur un sol stable et plan.

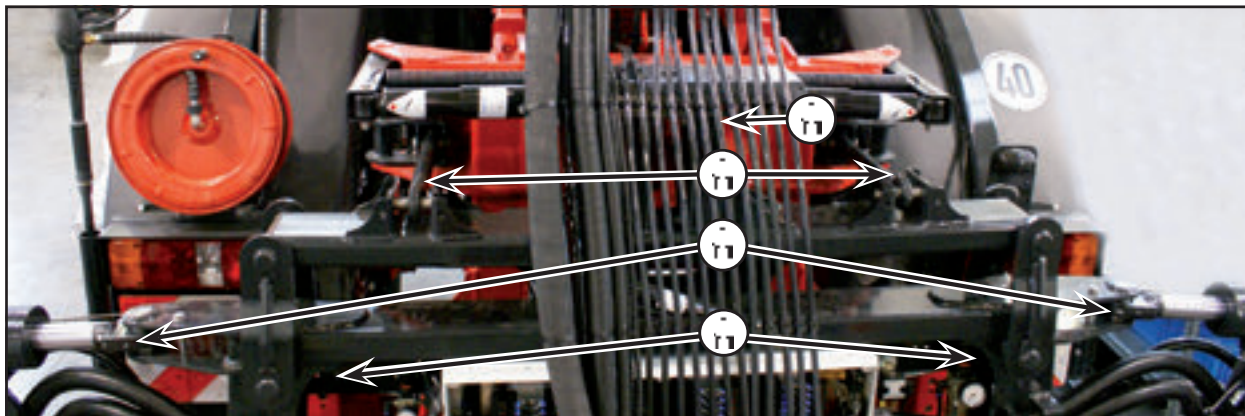
Partie centrale de rampe - parallélogramme partie 1

- 6 points de graissage identiques des deux côtés (= au total 12 points de graissage !)
- Graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



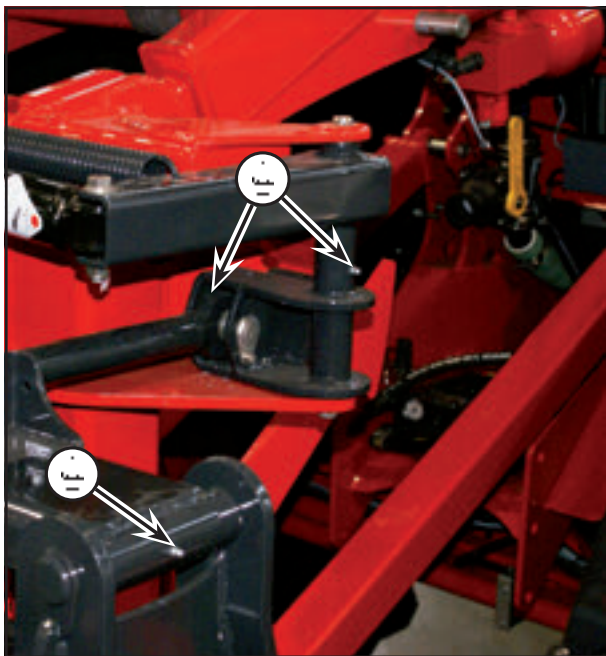
Partie centrale de rampe – partie 2

- 3 points de graissage identiques des deux côtés (= au total 7 points de graissage)
- Graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



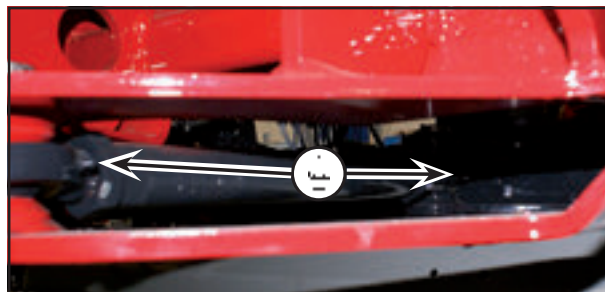
Partie centrale de rampe – partie 3

- 3 points de graissage identiques des deux côtés (= au total 6 points de graissage).
- Graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



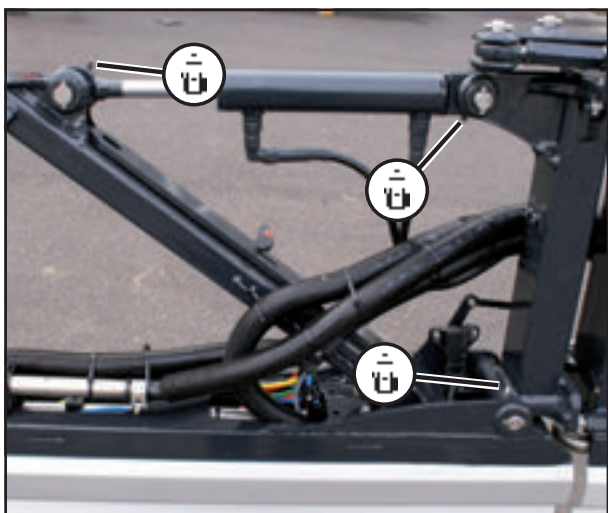
Bras de relevage sur partie centrale – suspension de rampe dans le bas – partie 4

- 2 points de graissage
- Graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



9.3.3 Points de graissage de la rampe de pulvérisation BoomControl-Plus (option)

- 3 points de graissage identiques des deux côtés (= au total 6 points de graissage !)
- Graissage à intervalles réguliers d'env. 50-100 heures.



9.4 Timon



DANGER !

Pour des raisons de sécurité du trafic, remplacer immédiatement un timon endommagé par un timon neuf.

Seule l'usine du constructeur peut effectuer les réparations. Pour des raisons de sécurité, le soudage et le perçage sur le timon sont interdits.



Lubrifier régulièrement le timon.

9.5 Nettoyeur à haute pression (option)

- Pour le remplissage d'huile, utiliser 0,415 kg d'huile « AGIP GAMMA 30 ».
- Première vidange d'huile après 50 heures de fonctionnement
- Autres vidanges d'huile toutes les 500 heures de fonctionnement

9.6 Essieu et frein



Nous recommandons de procéder à une adaptation de la traction afin d'assurer un comportement de freinage optimal et une usure minimum des garnitures de frein entre le tracteur et le pulvérisateur tracté.

Faites réaliser cette adaptation de traction par un atelier spécialisé après un temps de rodage suffisant du système de frein de service.

Faites réaliser une adaptation de traction avant l'atteinte de ces valeurs empiriques si vous constatez une usure excessive des garnitures de frein.

Pour éviter les difficultés au freinage, régler tous les véhicules conformément à la directive CE 71/320 CEE !



AVERTISSEMENT !

Ne confier les travaux de réparation et de réglage sur le système de frein de service qu'à un personnel qualifié et formé en conséquence.

Des précautions particulières sont indispensables pour tous les travaux de soudage, brûlage et perçage à proximité des conduites de frein.

Après tous les travaux de réglage et de remise en état du système de freinage, effectuez systématiquement un essai de freinage.

Contrôle visuel général



AVERTISSEMENT

Effectuez un contrôle visuel général du système de freinage.

Observez et contrôlez les points suivants :

- Les conduites tubulaires et flexibles et les têtes d'accouplement ne doivent être extérieurement ni endommagées, ni corrodées.
- Les articulations, par ex. sur les chapes, doivent être correctement sécurisées, disposer d'un libre jeu et ne pas être déboîtées.

Câbles et palans

- doivent être guidés de manière optimale
- ne doivent présenter aucune déchirure visible
- ne doivent pas comporter de nœuds
- Vérifier la course de piston des vérins de freinage et l'ajuster au besoin.

Le réservoir d'air ne doit

- pas se déplacer dans les bandes de serrage
- pas être endommagé
- pas présenter de dommages extérieurs dus à la corrosion

Contrôle de l'encrassement du tambour de frein (tâche d'atelier)

- Dévisser les deux tôles de recouvrement à l'intérieur du tambour de frein.
- Eliminer les éventuels encrassements et résidus végétaux à l'intérieur.
- Vérifier l'épaisseur de la garniture.
- Remonter les tôles de recouvrement.



ATTENTION

L'encrassement intérieur peut se déposer sur les garnitures de frein et nuire grandement à la puissance de freinage.

Danger d'accident !

Si le tambour de frein est encrassé, les garnitures de frein doivent être vérifiées dans un atelier spécialisé. Pour ce faire, la roue et le tambour de frein doivent être démontés.

Contrôle du jeu de paliers du moyeu de roue (tâche d'atelier)

Pour contrôler le jeu des paliers du moyeu de roue, lever l'essieu jusqu'à ce que les pneus soient dégagés. Desserrer le frein. Placer un levier entre le pneu et le sol et contrôler le jeu.

Quand le jeu de palier est perceptible,

régler le jeu de paliers

- Enlever le cache-poussière resp. le chapeau de moyeu.
- Retirer la goupille de l'écrou d'essieu.
- Serrer l'écrou de roue en tournant simultanément la roue jusqu'à ce que la course du moyeu de roue soit légèrement freiné.
- Tourner l'écrou d'essieu vers l'arrière jusqu'au prochain trou de goupille possible. Quand la couverture est identique jusqu'au prochain trou (max. 30 °),
- insérer la goupille et la plier légèrement.

- Remplir le cache-poussière d'un peu de graisse longue durée et l'enfoncer ou le visser dans le moyeu de roue.

Contrôle de garniture de frein

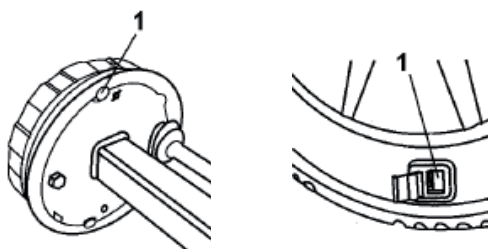
Ouvrir le regard (1) en retirant le bouchon de caoutchouc (le cas échéant).

La garniture de frein doit être remplacée en cas d'épaisseurs de garnitures restantes de

a) garnitures rivetées 5 mm
 (N 2504) 3 mm

b) garnitures collées 2 mm

remettre le bouchon de caoutchouc.



Réglage de frein

En raison du fonctionnement, l'usure et le fonctionnement des freins doivent être contrôlés en permanence et ajustés au besoin.

Un ajustement est nécessaire en cas d'utilisation d'env. 2/3 de la course de cylindre max. en cas de freinage à fond.

Pour ce faire, étayer l'essieu et le bloquer contre un mouvement accidentel.

 **Purgez chaque jour les réservoirs d'air.**

Purger les réservoirs d'air (à gauche et à droite)

Tirer la vanne de purge (3) sur le côté au-dessus de la bague jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'écoulement d'eau via la vanne du réservoir d'air.

Nettoyer le réservoir d'air (à gauche et à droite)

En cas d'encrassement, dévisser la vanne de purge (3) du réservoir d'air et nettoyer celui-ci.



- 1 Réservoir d'air
- 2 Bandes de serrage
- 3 Vanne de purge
- 4 Raccord de contrôle pour le manomètre

Instruction de contrôle pour système de frein de service à deux conduites (tâche d'atelier)**1) Epreuve d'étanchéité**

- Contrôler l'étanchéité de tous les raccords de tuyaux, flexibles et à vis.
- Eliminer les fuites.
- Eliminer les points de frottement sur les flexibles et les tuyaux.
- Remplacer les flexibles poreux et défectueux.
- Le système de frein de service à deux conduites est considéré comme étanche quand la chute de pression n'excède pas 0,15 bar sur une période de 10 minutes.
- Réparer les points de fuite ou remplacer les vannes non étanches.

2) Vérifier la pression dans le réservoir d'air

- Raccorder un manomètre au raccord de contrôle du réservoir d'air.
Valeur de consigne 6,0 à 8,1^{+0,2} bar

3) Contrôler la pression du cylindre de frein

- Raccorder un manomètre au raccord de contrôle du cylindre de frein.
Valeurs de consigne quand le frein n'est pas actionné : 0,0 bar

4) Contrôle visuel du cylindre de frein

- Contrôler l'endommagement du cylindre de frein.
- Remplacer les éléments endommagés.

5) Articulations sur les soupapes de freinage, cylindres de frein et tringles de frein

- Les articulations sur les soupapes de freinage, cylindres de frein et tringles de frein doivent coulisser librement.
- Le cas échéant, les lubrifier légèrement.

9.7 Pneus / roues

Couple de serrage requis des écrous / boulons de roue : 510 Nm



Contrôler régulièrement le serrage des écrous de roue.

- N'utiliser que les pneus et jantes que nous prescrivons (cf. 2.9.2).
- Les réparations des pneus ne doivent être confiées qu'à des spécialistes possédant des outils de montage appropriés !
- Le montage des pneus suppose des connaissances suffisantes et des outils de montage appropriés !

9.7.1 Pression de gonflage des pneus



La pression de gonflage des pneus dépend

- des dimensions des pneus
- de la capacité de charge des pneus
- de la vitesse de déplacement.



La capacité de roulement des pneus est réduite suite

- à la surcharge
- à une pression de gonflage insuffisante
- à une pression de gonflage trop élevée.



Contrôler régulièrement la pression de gonflage quand les pneus sont froids (avant de partir !) (cf. 2.9.2).

La différence de pression de gonflage des pneus d'un essieu ne doit pas excéder 0,1 bar.

Après un déplacement rapide ou par temps chaud, la pression de gonflage des pneus peut augmenter de jusqu'à 1 bar. Ne réduire en aucun cas la pression de gonflage des pneus, car elle pourrait s'avérer alors insuffisante après refroidissement.

9.7.2 Montage des pneus (tâche d'atelier)



Éliminer les traces de corrosion sur les surfaces d'appui des pneus sur les jantes avant de monter un autre pneu ou un pneu neuf.

- En déplacement, des traces de corrosion peuvent endommager les jantes.
- Au montage de pneus neufs, toujours utiliser des valves tubeless ou chambres à air neuves.
- Toujours visser des capuchons de valve avec joints sur les valves.

9.8 Système hydraulique



AVERTISSEMENT

**Danger d'infection suite à des pénétrations d'huile hydraulique à haute pression dans la peau !
Risque de graves blessures !**

En cas de blessures dues à de l'huile hydraulique, consulter immédiatement un médecin !

- Seul un atelier spécialisé peut procéder à des travaux sur le système hydraulique !
- Dépressuriser le système hydraulique avant de commencer à y travailler !
- Utiliser uniquement des moyens appropriés pour rechercher les fuites !
- Ne jamais essayer de boucher avec la main ou les doigts une fuite dans les flexibles hydrauliques !



Au raccordement des flexibles hydrauliques au système hydraulique du tracteur, veiller à ce que les deux systèmes hydrauliques, côté tracteur et côté remorque, soient dépressurisés !

- Veiller à un raccordement correct des flexibles hydrauliques.
- Contrôler régulièrement l'endommagement et l'encrassement éventuels de tous les flexibles et raccords hydrauliques.
- Faire contrôler les flexibles hydrauliques au moins une fois par an par un spécialiste pour s'assurer que la sécurité du travail est assurée !
- Remplacer les flexibles hydrauliques en cas d'endommagement et de vieillissement ! N'utiliser que des flexibles hydrauliques HORSCH LEEB AS d'origine !

La durée d'utilisation des flexibles hydrauliques ne doit pas dépasser six ans, temps de stockage éventuel de deux ans inclus.

Même quand ils sont correctement stockés et soumis à des contraintes acceptables, les flexibles et raccords de flexible subissent un vieillissement naturel. Ceci limite leur durée de stockage et d'utilisation. En alternative, la durée d'utilisation peut être déterminée en fonction de valeurs empiriques, en tenant compte en particulier du potentiel de danger. D'autres valeurs indicatives peuvent s'appliquer pour les flexibles et les conduites flexibles en matière thermoplastique.

- Mettre au rebut l'huile usagée de manière conforme. Respecter les prescriptions nationales respectives. En cas de problèmes de mise au rebut, contacter votre fournisseur d'huile.
- Conserver l'huile hydraulique hors de portée des enfants !
- Veiller à ce que l'huile hydraulique ne pénètre dans le sol ou les cours d'eau !

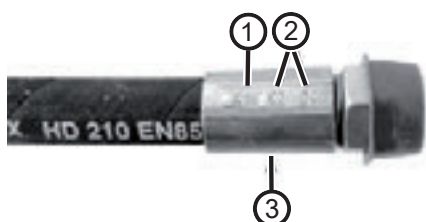


Pour plus amples informations sur le système hydraulique (schémas des connexions, etc.), contacter le service technique HORSCH LEEB AS.

9.8.1 Marquage des flexibles hydrauliques

Le marquage des robinetteries fournit les informations suivantes :

- (1) Marque du fabricant de flexibles hydrauliques (A1HF)
- (2) Date de fabrication du flexible hydraulique (02 04 = février 2004)
- (3) Pression de fonctionnement maximale autorisée (210 bar)



Flexible hydraulique A1HF 02 04, 210 bar

9.8.2 Intervalles d'entretien

Après les 10 premières heures de fonctionnement, puis toutes les 50 heures de fonctionnement

- Contrôler l'étanchéité de tous les composants du système hydraulique.
- Le cas échéant, resserrer les raccords à vis.

Avant chaque mise en service

- Vérifier les défauts visibles éventuels des flexibles hydrauliques.
- Éliminer les points de frottement sur les flexibles hydrauliques et les tuyaux.
- Remplacer immédiatement les flexibles hydrauliques usés ou endommagés.

9.8.3 Critères d'inspection des flexibles hydrauliques



Veuillez respecter les critères d'inspection suivants, pour votre propre sécurité et pour minimiser la pollution de l'environnement !

Remplacer un flexible quand il présente au moins un des critères de la liste ci-dessous :

- Endommagement de la couche extérieure jusqu'à l'armature interne (par ex. points de frottement, coupures, fissures).
- Porosité de la couche extérieure (formation de fissures dans le matériau du flexible).
- Déformations incompatibles avec la forme naturelle du flexible. Sans ou sous pression ou encore en cas de flexion (par ex. dissociation des couches, formation de cloques, points d'écrasement, points de flexion).
- Points non étanches.
- Consignes de montage non respectées.
- La durée d'utilisation de 6 ans est dépassée. La date de fabrication du flexible hydraulique sur la robinetterie, plus 6 ans est décisive. Si la date de fabrication indiquée sur la robinetterie est '2004', la date limite d'utilisation est février 2010. Cf. à ce propos « Marquage des flexibles hydrauliques ».



Les fuites des flexibles / tuyaux et éléments d'assemblage sont souvent dues :

- à un manque de joints toriques ou de bagues d'étanchéité
- à des joints toriques endommagés ou mal installés
- à des joints toriques ou bagues d'étanchéité poreux ou déformés
- à des corps étrangers
- à des colliers desserrés

9.8.4 Montage et démontage de flexibles hydrauliques



N'utiliser que des flexibles hydrauliques HORSCH LEEB AS d'origine en tant que flexible de rechange.

Ces flexibles de rechange résistent aux contraintes chimiques, mécaniques et thermiques.

- Pour le montage de flexibles, utiliser systématiquement des colliers en V2A.



Pour le montage et le démontage de flexibles hydrauliques, observer impérativement les remarques suivantes :

Veiller à une propreté systématique.

Les flexibles hydrauliques doivent être systématiquement montés de manière à ce que, dans tous les états de fonctionnement,

- il n'y ait pas de contrainte de traction, hors leur propre poids
- il n'y ait pas d'écrasement sur les petites longueurs
- les rayons de courbure autorisés soient impérativement respectés
- les contraintes mécaniques extérieures sur les flexibles hydrauliques soient évitées
- le frottement des flexibles sur des composants ou entre eux soient évités par une disposition et une fixation appropriées

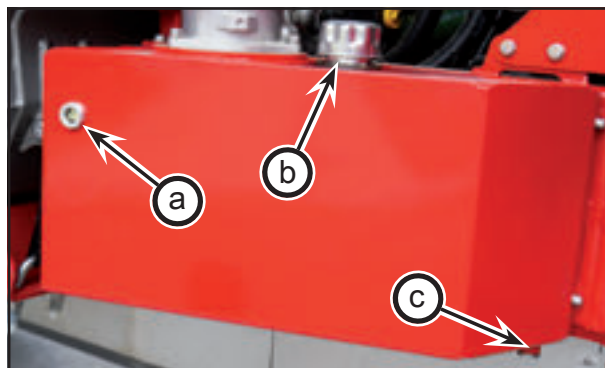
- Le cas échéant, protéger les flexibles hydrauliques avec des gaines de protection.
- Recouvrir les composants à arêtes vives.
- Fixer les flexibles hydrauliques aux points de fixation prescrits.
- Évitez les fixations de flexibles susceptibles de nuire au mouvement et au changement de longueur naturels du flexible.
- Une couche de peinture supplémentaire sur les flexibles hydrauliques est interdite !

Au raccordement de flexibles hydrauliques sur **des pièces en mouvement**, la longueur du flexible doit être dimensionnée de façon à observer impérativement le plus petit rayon de courbure autorisé sur toute la plage de mouvement et/ou à éviter en outre une contrainte de traction du flexible hydraulique.

9.8.5 Vidange d'huile de la pompe commandée par prise de force



Porter un équipement de protection personnel (vêtement approprié, gants en nitrile/butyle, lunettes de protection, etc.).



Réservoir d'huile

- (a) Regard
- (b) Ouverture de remplissage
- (c) Robinet de vidange

9.9 Calibrage du débitmètre

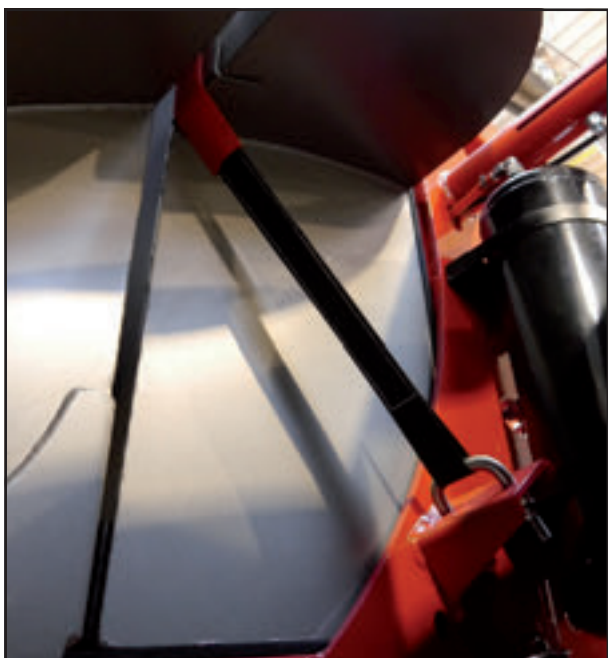


Lire à ce propos le manuel d'utilisation de Müller- Elektronik, ordinateur de bord du pulvérisateur.

9.10 Courroies

Respectivement deux courroies fixent la cuve à bouillie et le réservoir d'eau de pulvérisation.

- Contrôler les couples de serrage toutes les 50 heures et resserrer le cas échéant les vis.
- Courroies de réservoir d'eau claire : 3,5 Nm
- Courroies de cuve à bouillie : 7 Nm



Réservoir d'eau claire



Cuve à bouillie

9.11 Informations relatives au contrôle du pulvérisateur

Seuls des services autorisés peuvent effectuer un contrôle du pulvérisateur.

Le contrôle du pulvérisateur est prescrit par la loi :

- au plus tard 6 mois après la mise en service (si cela n'a pas été effectué au moment de l'achat),
- ensuite tous les 4 semestres.

Le raccord de mesure se trouve sur le filtre de refoulement derrière la trappe de droit sur le support.

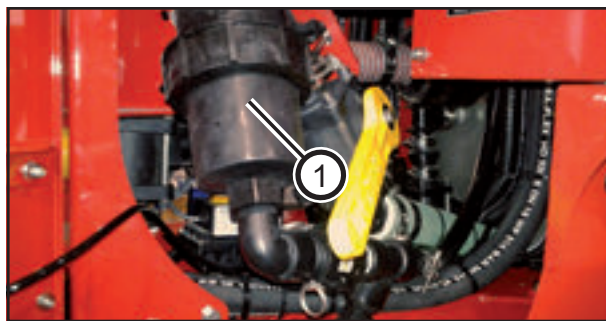
Un adaptateur pour la mise en place du filtre de refoulement est fourni. Un flexible peut y être raccordé (2").

Conduite vers débitmètre :

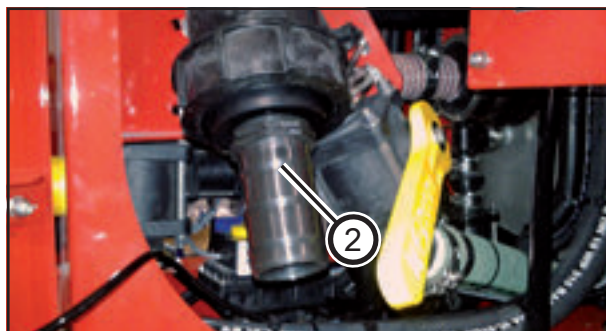
- diamètre min. 38 mm
- longueur de conduite max. 3 m.

Contrôle de pompe - contrôle de la puissance de pompe (puissance de refoulement, pression)

1. Désactiver le cas échéant le nettoyage intérieur et l'agitateur.
2. Dévisser l'écrou-raccord (1).
3. Raccorder le flexible de contrôle au raccord de contrôle (2) (accouplement 2" Camloc requis).
4. Raccorder toutes les sorties de pression à la Commander-Box.



Filtre de refoulement

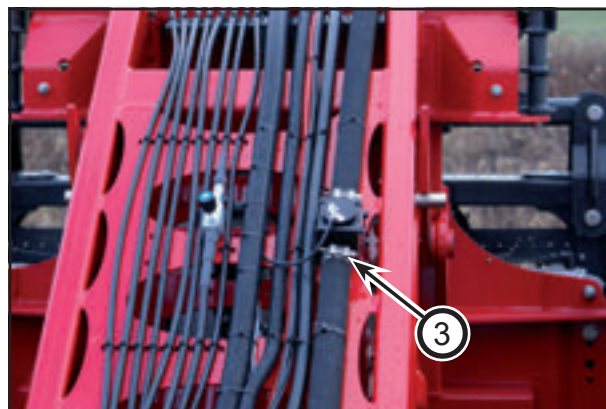


(2) Raccord de contrôle

Les données de puissance de la pompe sont indiquées à l'intérieur sur la trappe de gauche du support.

Contrôle du débitmètre

1. Desserrer le collier (3) sous le débitmètre.
2. Brancher le flexible de contrôle.
3. Serrer le collier de flexible.
4. Démarrer la pompe.



Débitmètre

9.12 Système d'éclairage électrique

Remplacement des lampes :

5. Dévisser le verre de protection.
6. Démonter la lampe défectueuse.
7. Poser la lampe de rechange (veiller à la tension et au wattage corrects).
8. Poser le verre de protection et le visser.

9.13 Couples de serrage des vis

Si cela n'a pas été indiqué différemment dans le manuel, les couples de serrage maximum du tableau s'appliquent. Ils ne doivent toutefois être considérés qu'à titre indicatif.

Filet	Dimension de clé [mm]	Couples de serrage [Nm] en fonction de la classe de qualité vis/écrou		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

10. Sélection de buse



Pour sélectionner et utiliser les buses, lire et observer également les indications et recommandations du constructeur de buses respectif !

10.1 Généralités

Ce chapitre explique deux possibilités pour déterminer les buses appropriées et leurs caractéristiques selon ISO 10625.



Toutes les quantités d'application indiquées dans les tableaux de pulvérisation (en l/ha) s'appliquent à **l'eau**.
Pour l'engrais liquide, convertir d'abord les quantités d'application indiquées :
Multiplier par 0,88 la quantité d'application pour la conversion en solution d'urée et de nitrate d'ammonium.
Multiplier par 0,85 la quantité d'application pour la conversion en solution NP (azote et phosphore).



Le diagramme (a) sert à la sélection du **type de buse** approprié.

Le type de buse dépend

- de la vitesse de déplacement prévue,
- de la quantité d'application requise et
- de la caractéristique de pulvérisation nécessaire (fine, moyenne ou grossière) du produit phytosanitaire utilisé pour la pulvérisation.

Le tableau universel (b) sert à déterminer

- la **taille de buse**,
- la **pression de pulvérisation** requise et
- le **débit de buse individuelle** pour vérifier la capacité en litres du pulvérisateur.

10.2 Procédure

- Les tableaux s'appliquent à une distance de 50 cm entre les buses.
- Taille des buses et marquage de couleur suivant ISO 10625

10.2.1 Avec diagramme et tableau universel

1. Déterminer la quantité d'application, la vitesse de déplacement et la caractéristique de pulvérisation.

Type de buse → **Diagramme (a)** :

2. Déterminer le point de fonctionnement. Le point de fonctionnement est le point à l'intersection entre la vitesse de déplacement et la quantité d'application.
3. Sonder du point de fonctionnement vers le bas.
4. Sélectionner le type de buse approprié pour la caractéristique de pulvérisation requise. Pour cela, observer la division de gauche sur le diagramme (fine, moyenne, grossière). Observer les tailles de buse possibles.

Caractéristiques → **Tableau universel** :

Pour déterminer avec précision les valeurs caractéristiques, passer au tableau universel.

5. Dans la colonne de quantité d'application déterminée, rechercher la ligne avec la vitesse de déplacement déterminée (utiliser le cas échéant une valeur approximative).
6. A la ligne de droite, consulter le débit de buse et les tailles de buse appropriées avec la pression respective.

Exemple :

Point 1. Quantité d'application : 200 l/ha
Vitesse de déplacement : 8 km/h
Caractéristique de pulv. : grossière

P. 2/3. Cf. diagramme (a)

Point 4. Type de buse : ID/AL
Tailles de buse possibles : -025 ou -03

Point 5. Cf. tableau universel

Point 6. Débit de buse : 1,35 l/min
Buses : taille 025 avec 5,5 bar
taille 030 avec 3,8 bar

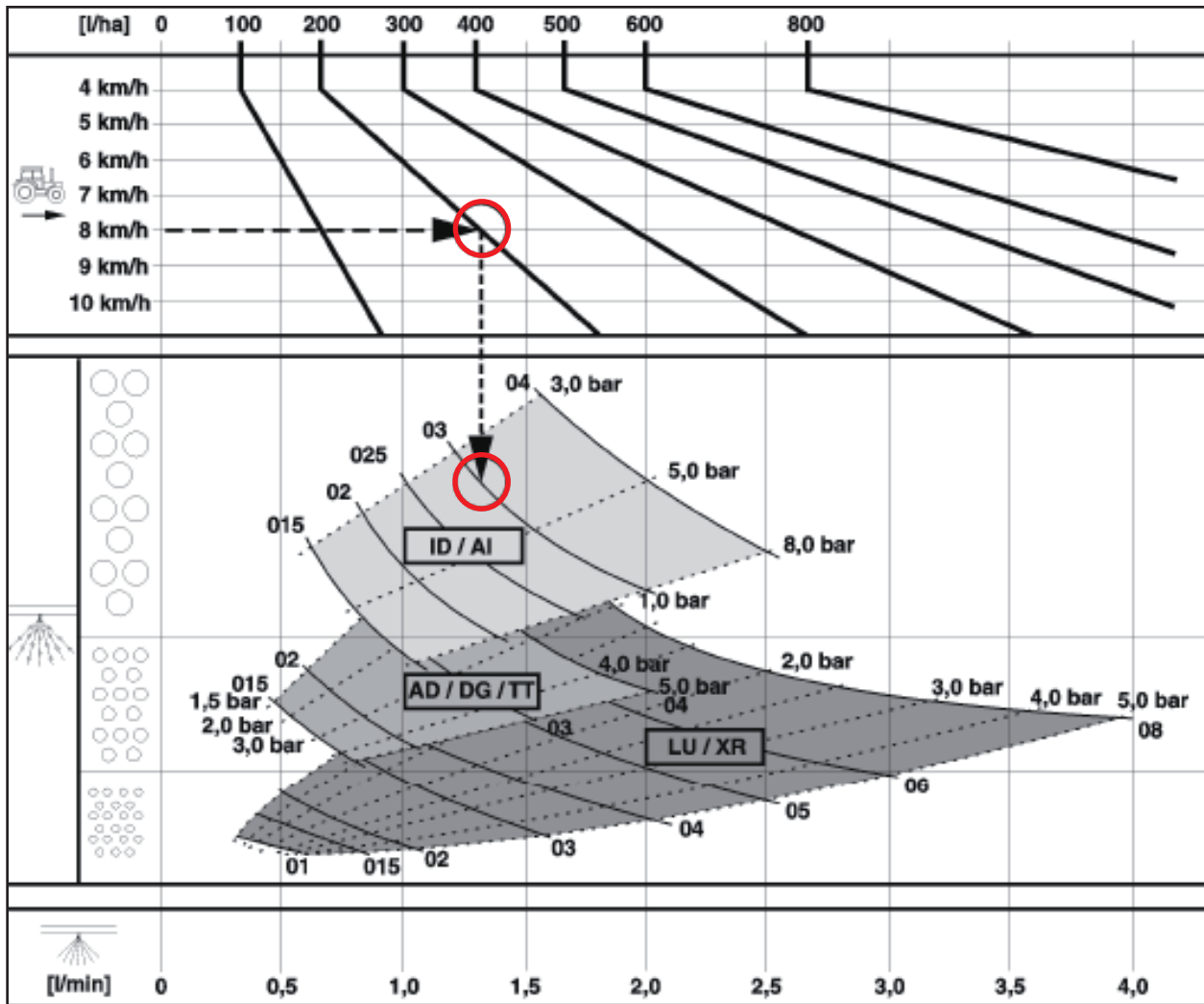


Diagramme (a) avec exemple

Quantité d'application en l/ha										Débit de buse l/min	Quantité d'application en l/ha															
100	125	150	175	200	225	250	300	400	500		-01	-015	-02	-025	-03	-04	-05	-06	-08	-10						
4,8 5,4 6,0	4,8									0,25	1,2															
										0,30	1,7															
										0,35	2,3	1,0														
										0,45	3,0	1,3														
										0,50	3,8	1,7														
6,6	5,3									0,55	4,7	2,1	1,2													
7,2	5,8	4,8								0,60	5,7	2,5	1,4													
7,8	6,2	5,2								0,65	6,7	3,0	1,7	1,1												
8,4	6,7	5,6	4,8							0,70	7,9	3,5	2,0	1,3												
9,0	7,2	6,0	5,1							0,75	9,2	4,1	2,3	1,5	1,0											
9,6	7,7	6,4	5,5	4,8						0,80		4,7	2,6	1,7	1,2											
10,2	8,2	6,8	5,8	5,1						0,85	5,3	3,0	1,9	1,3												
10,8	8,6	7,2	6,2	5,4	4,8					0,90	6,0	3,4	2,2	1,5												
11,4	9,1	7,6	6,5	5,7	5,1					0,95	6,8	3,8	2,4	1,7												
12,0	9,6	8,0	6,9	6,0	5,3	4,8				1,00	7,5	4,2	2,7	1,9	1,1											
12,6	10,1	8,4	7,2	6,3	5,6	5,0				1,05	8,4	4,7	3,0	2,1	1,2											
13,2	10,6	8,8	7,5	6,6	5,9	5,3				1,10	9,2	5,2	3,3	2,3	1,3											
13,8	11,0	9,2	7,9	6,9	6,1	5,5				1,15	10,1	5,7	3,6	2,5	1,4											
14,4	11,5	9,6	8,2	7,2	6,4	5,8	4,8			1,20		6,2	4,0	2,8	1,5	1,0										
15,0	12,0	10,0	8,6	7,5	6,7	6,0	5,0			1,25	6,7	4,3	3,0	1,7	1,1											
15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2	5,2			1,30	7,3	4,7	3,3	1,8	1,2											
16,2	13,0	10,8	9,3	8,1	7,2	6,5	5,4			1,35	7,9	5,1	3,5	2,0	1,3											
16,8	13,4	11,2	9,6	8,4	7,5	6,7	5,6			1,40	8,5	5,5	3,8	2,1	1,4											
17,4	13,9	11,6	9,9	8,7	7,7	7,0	5,8			1,45	9,2	5,9	4,1	2,3	1,5	1,0										
18,0	14,4	12,0	10,3	9,0	8,0	7,2	6,0			1,50	6,3	4,4	2,5	1,6	1,1											
19,2	15,4	12,8	11,0	9,6	8,5	7,7	6,4	4,8		1,60	6,8	4,7	2,6	1,7	1,2											
20,4	16,3	13,6	11,7	10,2	9,1	8,2	6,8	5,1		1,70	7,7	5,3	3,0	1,9	1,3											
21,6	17,3	14,4	12,3	10,8	9,6	8,6	7,2	5,4		1,80	8,7	6,0	3,4	2,2	1,5											
22,8	18,2	15,2	13,0	11,4	10,1	9,1	7,6	5,7		1,90	9,7	6,7	3,8	2,4	1,7	1,0										
24,0	19,2	16,0	13,7	12,0	10,7	9,6	8,0	6,0	4,8	2,00	7,5	4,2	2,7	1,9	1,1											
	20,2	16,8	14,4	12,6	11,2	10,1	8,4	6,3	5,0	2,10	8,3	4,7	3,0	2,1	1,2											
	21,1	17,6	15,1	13,2	11,7	10,6	8,8	6,6	5,3	2,20	9,2	5,2	3,3	2,3	1,3											
	22,1	18,4	15,8	13,8	12,3	11,0	9,2	6,9	5,5	2,30	10,1	5,7	3,6	2,5	1,4											
	23,0	19,2	16,5	14,4	12,8	11,5	9,6	7,2	5,8	2,40		6,2	4,0	2,8	1,6	1,0										
	24,0	20,0	17,1	15,0	13,3	12,0	10,0	7,5	6,0	2,50	6,7	4,3	3,0	1,7	1,1											
		20,8	17,8	15,6	13,9	12,5	10,4	7,8	6,2	2,60	7,3	4,7	3,3	1,8	1,2											
		21,6	18,5	16,2	14,4	13,0	10,8	8,1	6,5	2,70	7,9	5,1	3,5	2,0	1,3											
		22,4	19,2	16,8	14,9	13,4	11,2	8,4	6,7	2,80	8,5	5,5	3,8	2,1	1,4											
		23,2	19,9	17,4	15,5	13,9	11,6	8,7	7,0	2,90	9,2	5,9	4,1	2,3	1,5											
		24,0	20,6	18,0	16,0	14,4	12,0	9,0	7,2	3,00	9,9	6,3	4,4	2,5	1,6											
			21,3	18,6	16,5	14,9	12,4	9,3	7,4	3,10						7,2	5,0	2,8	1,8							
			21,9	19,2	17,1	15,4	12,8	9,6	7,7	3,20						7,7	5,3	3,0	1,9							
			22,6	19,8	17,6	15,8	13,2	9,9	7,9	3,30						8,2	5,7	3,2	2,0							
			23,3	20,4	18,1	16,3	13,6	10,2	8,2	3,40						8,7	6,0	3,4	2,2							
			24,0	21,0	18,7	16,8	14,0	10,5	8,4	3,50						9,2	6,4	3,6	2,3							
				21,6	19,2	17,3	14,4	10,8	8,6	3,60						9,7	6,7	3,8	2,4							
				22,2	19,7	17,8	14,8	11,1	8,9	3,70						10,3	7,1	4,0	2,6							
				22,8	20,3	18,2	15,2	11,4	9,1	3,80						7,5	4,2	2,7								
				23,4	20,8	18,7	15,6	11,7	9,4	3,90						7,9	4,5	2,9								
				24,0	21,3	19,2	16,0	12,0	9,6	4,00						8,3	4,7	3,0								
					21,9	19,7	16,4	12,3	9,8	4,10							8,8	4,9	3,2							
					22,4	20,2	16,8	12,6	10,1	4,20							9,2	5,2	3,3							
					22,9	20,6	17,2	12,9	10,3	4,30							9,6	5,4	3,5							
					23,5	21,1	17,6	13,2	10,6	4,40							10,1	5,7	3,6							
					24,0	21,6	18,0	13,5	10,8	4,50								5,9	3,8							
						22,1	18,4	13,8	11,0	4,60								6,2	4,0							
						22,6	18,8	14,1	11,3	4,70								6,5	4,1							
						23,1	19,2	14,4	11,5	4,80								6,8	4,3							
						23,5	19,6	14,7	11,8	4,90								7,0	4,5							
						24,0	20,0	15,0	12,0	5,00								7,3	4,7							

Tableau universel pour pulvérisateurs avec une distance de 50 cm entre buses (avec exemple)
 Les valeurs s'appliquent à l'eau à 20 °C, pression mesurée directement à la buse.
 Contrôler les valeurs avec un récipient de mesure avant le début de l'application.

10.2.2 Avec tableau des quantités d'application

1. Déterminer la quantité d'application et la vitesse de déplacement.
2. Dans le tableau des quantités d'application, rechercher la colonne avec la vitesse de déplacement requise.
3. Rechercher la ou les lignes avec la quantité d'application requise (utiliser le cas échéant une valeur approximative).
4. Consulter la taille, la pression et le débit de buse.

Exemple :

1. Quantité d'application : 200 l/ha
Vitesse de déplacement : 8 km/h
2. Cf. Tableau des quantités d'application
3. Cf. Tableau des quantités d'application
4. Buses : a) Taille : 025
Pression : 5,0 bar
Débit de buse : 1,29 l/min

b) Taille : 03
Pression : 4,0 bar
Débit de buse : 1,39 l/min

Type Couleur	Pres. bar	Vitesse de déplacement en km/h									Type Farbe	Pres. bar	Débit en l/ha à km/h								
		l/min	5	6	7	8	10	12	14	16			l/min	5	6	7	8	10	12	14	16
-01 orange	1,0	0,23	55	46	40	35	28	23	20	17	-05 brun	1,0	1,16	277	231	198	173	139	116	99	87
	1,5	0,28	68	57	49	42	34	28	24	21		1,5	1,41	339	283	242	212	170	141	121	106
	2,0	0,33	78	65	56	49	39	33	28	25		2,0	1,63	392	327	280	245	196	163	140	122
	2,5	0,37	88	73	63	55	44	37	31	27		2,5	1,83	438	365	313	274	219	183	157	137
	3,0	0,40	96	80	69	60	48	40	34	30		3,0	2,00	480	400	343	300	240	200	171	150
	4,0	0,46	111	92	79	69	55	46	40	35		4,0	2,31	554	462	396	346	277	231	198	173
	5,0	0,52	124	103	89	78	62	52	44	39		5,0	2,58	620	516	443	387	310	258	221	194
	6,0	0,57	136	113	97	85	68	57	49	42		6,0	2,83	679	566	485	424	339	283	242	212
-015 vert	7,0	0,61	147	122	105	92	73	61	52	46	-06 gris	7,0	3,06	733	611	524	458	367	306	262	229
	8,0	0,65	157	131	112	98	78	65	56	49		8,0	3,26	783	653	560	490	392	326	280	245
	1,0	0,35	83	69	59	52	42	35	30	26		1,0	1,39	333	277	238	208	166	139	119	104
	1,5	0,42	102	85	73	64	51	42	36	32		1,5	1,70	407	339	291	255	204	170	145	127
	2,0	0,49	118	98	84	74	59	49	42	37		2,0	1,96	470	392	336	294	235	196	168	147
	2,5	0,55	132	110	94	82	66	55	47	41		2,5	2,19	526	438	376	329	263	219	188	164
	3,0	0,60	144	120	103	90	72	60	51	45		3,0	2,40	576	480	411	360	288	240	206	180
	4,0	0,69	166	139	119	104	83	69	59	52		4,0	2,77	665	554	475	416	333	277	238	208
-02 jaune	5,0	0,78	186	155	133	116	93	78	66	58	-08 blanc	5,0	3,10	744	620	531	465	372	310	266	232
	6,0	0,85	204	170	146	127	102	85	73	64		6,0	3,39	815	679	582	509	407	339	291	255
	7,0	0,92	220	183	157	138	110	92	79	69		7,0	3,67	880	733	628	550	440	367	314	275
	8,0	0,98	235	196	168	147	118	98	84	74		8,0	3,92	941	784	672	588	470	392	336	294
	1,0	0,46	111	92	79	69	55	46	40	35		1,0	1,85	444	370	317	277	222	185	158	139
	1,5	0,57	136	113	97	85	68	57	49	42		1,5	2,26	543	453	388	339	272	226	194	170
	2,0	0,65	157	131	112	98	78	65	56	49		2,0	2,61	627	523	448	392	314	261	224	196
	2,5	0,73	175	146	125	110	88	73	63	55		2,5	2,92	701	584	501	438	351	292	250	219
-025 rose	3,0	0,80	192	160	137	120	96	80	69	60	-10 noir	3,0	3,20	768	640	549	480	384	320	274	240
	4,0	0,92	222	185	158	139	111	92	79	69		4,0	3,69	887	739	633	554	443	369	317	277
	5,0	1,03	248	207	177	155	124	103	89	77		5,0	4,13	992	826	708	620	496	413	354	310
	6,0	1,13	271	226	194	170	136	113	97	85		6,0	4,53	1086	905	776	679	543	453	388	339
	7,0	1,22	293	244	209	183	147	122	105	92		7,0	4,89	1173	978	838	733	587	489	419	367
	8,0	1,31	313	261	224	196	157	131	112	98		8,0	5,22	1254	1045	896	784	627	522	448	392
	1,0	0,58	138	115	99	87	69	58	49	43		1,0	2,31	554	462	396	346	277	231	198	173
	1,5	0,71	170	141	121	106	85	71	61	53		1,5	2,83	679	566	485	424	339	283	242	212
-03 bleu	2,0	0,82	196	163	140	122	98	82	70	61	-12 turquoise	2,0	3,27	784	653	560	490	392	327	280	245
	2,5	0,91	219	183	157	137	110	91	78	68		2,5	3,65	876	730	626	548	438	365	313	274
	3,0	1,00	240	200	171	150	120	100	86	75		3,0	4,00	960	800	686	600	480	400	343	300
	4,0	1,15	277	231	198	173	138	115	99	87		4,0	4,62	1108	924	792	693	554	462	396	346
	5,0	1,29	310	258	221	194	155	129	111	97		5,0	5,16	1239	1033	885	775	620	516	443	387
	6,0	1,41	339	283	242	212	170	141	121	106		6,0	5,66	1357	1131	970	848	679	566	485	424
	7,0	1,53	367	306	262	229	183	153	131	115		7,0	6,11	1466	1222	1047	917	733	611	524	458
	8,0	1,63	392	326	280	245	196	163	140	122		8,0	6,53	1567	1306	1119	979	783	653	560	490
-04 rouge	1,0	0,69	166	139	119	104	83	69	59	52	-16 violet	1,0	2,77	665	554	475	416	333	277	238	208
	1,5	0,85	204	170	146	127	102	85	73	64		1,5	3,39	814	679	582	509	407	339	291	255
	2,0	0,98	235	196	168	147	118	98	84	74		2,0	3,92	941	784	672	588	470	392	336	294
	2,5	1,10	263	219	188	164	131	110	94	82		2,5	4,38	1051	876	751	657	526	438	376	329
	3,0	1,20	288	240	206	180	144	120	103	90		3,0	4,80	1152	960	823	720	576	480	411	360
	4,0	1,39	332	277	237	208	166	139	119	104		4,0	5,54	1330	1109	950	831	665	554	475	416
	5,0	1,55	372	310	266	232	186	155	133	116		1,0	3,70	887	739	634	554	444	370	317	277
	6,0	1,70	407	339	291	255	204	170	145	127		1,5	4,52	1086	905	776	679	543	453	388	339
	7,0	1,83	440	367	314	275	220	183	157	137	-20 bleu clair	2,0	5,23	1254	1045	896	784	627	523	448	392
	8,0	1,96	470	392	336	294	235	196	168	147		2,5	5,84	1402	1168	1001	876	701	584	501	438
	1,0	0,92	222	185	158	139	111	92	79	69		3,0	6,40	1536	1280	1097	960	768	640	549	480
	1,5	1,13	271	226	194	170	136	113	97	85		4,0	7,39	1774	1478	1267	1109	887	739	633	554
	2,0	1,31	313	261	224	196	157	131	112	98		1,0	4,62	1108	924	792	693	554	462	396	346
	2,5	1,46	351	292	250	219	175	146	125	110		1,5	5,66	1358	1131	970	849	679	566	485	424
	3,0	1,60	384	320	274	240	192	160	137	120		2,0	6,53	1568	1306	1120	980	784	653	560	490
	4,0	1,85	444	370	317	277	222	185	158	139		2,5	7,30	1753	1461	1252	1095	876	730	626	548
	5,0	2,07	496	413	354	310	248	207	177	155		3,0	8,00	1920	1600	1371	1200	960	800	686	600
	6,0	2,26	543	453	388	339	272	226	194	170		4,0	9,24	2217	1848	1584	1386	1109	924	792	693
	7,0	2,44	587	489	419	367	293	244	209	183											
	8,0	2,61	627	522	448	392	313	261	224	196											

Tableau universel pour pulvérisateurs avec une distance de 50 cm entre buses (avec exemple)

Les valeurs s'appliquent à l'eau à 20 °C, pression mesurée directement à la buse.

Contrôler les valeurs avec un récipient de mesure avant le début de l'application.

10.2.3 Plages de pression des différentes buses

Type de buse	Taille de buse	Plage de pression autorisée [bar]	
		Pression min.	Pression max.
Buses LU / XRC	015	1	1,5
Buses LU / XRC	02	1	2,5
Buses LU / XRC	0,3	1	3,0
Buses LU / XRC	0,4 - 0,8	1	5,0
AD / DG / TT	toutes les tailles	1,5	6
AI	toutes les tailles	2	8
ID	toutes les tailles	2	8
Buse Air Mix	toutes les tailles	1	6
IDK / IDKN	toutes les tailles	1	6
TTI	toutes les tailles	1	6
AVI	toutes les tailles	2	8

Plages de pression autorisées pour types et tailles de buse différents

10.2.4 Tableau de conversion pour la pulvérisation d'engrais liquide UNA (solution d'urée et de nitrate d'ammonium)



Au remplissage, noter les densités différentes [kg/l] des liquides et la charge utile autorisée du pulvérisateur !

N kg	Sol. N litres	Sol. N kg
10	27,8	35,8
12	33,3	42,9
14	38,9	50,0
16	44,5	57,1
18	50,0	64,3
20	55,5	71,5
22	61,6	78,5
24	66,7	85,6
26	75,0	92,9
28	77,8	100,0
30	83,4	107,1
32	89,0	114,2
34	94,5	121,4
36	100,0	128,7
38	105,6	135,9
40	111,0	143,0
42	116,8	150,0
44	122,2	157,1
46	127,9	164,3
48	133,3	171,5
50	139,0	178,6
52	144,6	186,0
54	150,0	193,0
56	155,7	200,0
58	161,1	207,3
60	166,7	214,2
62	172,3	221,7
64	177,9	228,3
66	183,4	235,9
68	188,9	243,0

N kg	Sol. N litres	Sol. N kg
70	194,5	250,0
72	200,0	257,2
74	204,9	264,2
76	211,6	271,8
78	216,5	278,3
80	222,1	285,8
82	227,9	292,8
84	233,3	300,0
86	233,3	307,5
88	242,2	314,1
90	250,0	321,7
92	255,7	328,3
94	261,2	335,8
96	266,7	342,7
98	272,0	350,0
100	278,0	357,4
102	283,7	364,2
104	285,5	371,8
106	294,2	378,3
108	300,0	386,0
110	305,6	393,0
112	311,1	400,0
114	316,5	407,5
116	322,1	414,3
118	328,0	421,0
120	333,0	428,0
122	339,0	436,0
124	344,0	443,0
126	350,0	450,0
128	356,0	457,0

N kg	Sol. N litres	Sol. N kg
130	361,0	465,0
132	367,0	471,0
134	372,0	478,0
136	378,0	485,0
138	384,0	493,0
140	389,0	500,0
142	394,0	507,0
144	400,0	515,0
146	406,0	521,0
148	411,0	529,0
150	417,0	535,0
155	431,0	554,0
160	445,0	572,0
165	458,0	589,0
170	472,0	607,0
175	486,0	625,0
180	500,0	643,0
185	514,0	660,0
190	527,0	679,0
195	541,0	696,0
200	556,0	714,0

Densité : 1,28 kg/l, c.-à-d. env.

28 kg N pour 100 **kg** d'engrais liquide ou
36 kg N pour 100 **litres** d'engrais liquide à 5 - 10 °C

11. Mise au rebut du pulvérisateur



Nettoyer avec soin l'ensemble du pulvérisateur (de l'intérieur et de l'extérieur) avant de le mettre au rebut.

- Les flexibles et les raccords en plastique peuvent être envoyés à un service de récupération d'énergie.*
- Les pièces en métal peuvent être mises à la ferraille.
- Respecter les prescriptions légales respectives pour la mise au rebut des différents matériaux.

* Récupération d'énergie

= récupération de l'énergie contenue dans les matières plastiques par combustion et utilisation simultanée de cette énergie pour générer du courant et/ou de la vapeur ainsi que pour l'approvisionnement en chaleur de processus. La récupération d'énergie est appropriée pour les plastiques mixtes et encrassés, en particulier pour les fractions plastiques polluées.

Index

A

Accumulateur de pression 20
Adaptation de traction 86, 131
Agitateur 39, 46, 55, 101, 106, 107, 108
Agitateur sous pression 39, 52, → Agitateur
Air comprimé 26, 27, 60
Ajout 103, 104, → Remplissage
Ajout de préparations 101
ALB 61
Amortisseur 66
Arbre de prise de force 71
Articulation 122, 127, 128
Articulations de levier 119
Articulations de repliage 122
Aspiration 51, 101
Attelage 18, 84
Attelage sur bras de relevage 64
Atteler 17, 18, 58, 90, → Attelage
Atteler, système de freinage 61
Attention 14, 57, 65, 74, 83, 117, 128, 131
Autocollant de sécurité 31
Avertissement 14, 17, 27, 28, 49, 55, 58, 61, 62, 66, 71, 73, 76, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 98, 99, 101, 111, 112, 113, 63, 131, 135

B

Bandes de serrage 60
Batterie 21, 26
Béquille 18
Béquille de support 58, 66
Béquille hydraulique 66
Bloc de distribution hydraulique 86
BoomControl 77
BoomControl-Plus 130
Bouillie de pulvérisation 96, 98, 99, 114
Bourrage 43
Bouton 100
Bras 127
Bras d'essieu oscillant 66
Bride 48
Broche filetée 71
Buse d'impulsion 51, 53, 101, 103
Buses 25, 46, 56, 83, 105, 106, 122, 123, 141
Buses à 3 jets 83
Buses de bordure 82
Buses multiples 81
Buses simples 80

C

Câbles et palans 131
Cales 18, 22, 40, 91, 92
Capacité de charge 48, 85
Capacité de charge des pneus 48
Capteur 106
Capteur de déplacement 106
Capteurs à ultrasons 76
Caractéristiques techniques 45
Caractéristiques techniques, conduite de pulvérisation 80
C-Box 52, 55, 100, 102
CCS - Continuous Cleaning System 116

Changement des buses 82, 94
Charge à l'essieu 17, 45, 48
Charge utile 19, 45, 98, 100, 147
Châssis 19
Chaussée publique 17
Chaussures 29
Circuit de liquide 39, 51
Circulation 19, 27, 51, 84, 108
Clé de contact 19, 20, 85
Coffre à documents 59
Colliers 25, 114
Commande de rampe 76
Commander-Box 52, *Siehe auch* C-Box
Commutation centrale 46
Commutation des buses 79
Compensation de pente 70, 77
Conduite de commande LS 40, 58
Conduite de frein 61, 62
Conduite de pulvérisation 79
Conduite de réserve 61, 62
Conduite de rinçage annulaire 39, 51, 53, 101, 102, 103
Conduites 91
Conduites d'alimentation 19, 40
Conduites hydrauliques flexibles 20, 21, 32, 58
Cône de pulvérisation, défaut 112
Consigne de sécurité 16, 17, 84, 87, 93
Consignes de sécurité sur la machine 29
Contact avec produits phytosanitaires 95
Contrôle du pulvérisateur 139
Corps de buse 80
Côté aspiration 52
Côté refoulement 52
Couple de serrage 35
Couples de serrage 140
Coussinet sphérique 124
Couvercle 99
Couvercle vissé 99
Crible de dôme 56
Crible en tôle perforée 56
Cuve à bouillie 39, 51, 52, 55, 108, → Cuve à bouillie de pulvérisation
Cuve à bouillie de pulvérisation 25, 96, 98, 100, 103, 104, 107, 118, → Cuve à bouillie
Cylindre 127, 128

D

Danger 45, 65, 67, 71, 85, 95, 101, 113, 130
Danger d'explosion 21, 35
Débitmètre 39, 51, 106, 123, 137
Déchargement 27
Déclaration 2
Déclaration de conformité 2
Défaillances 15
Défauts 112
DEL 69
Démarrage 17, 23
Densité 98
Déplacement en virages 17, 20
Déplacement sur la route 17
Dépliage 28
Dépliage, rampe de pulvérisation 73
Dérive 106, 108
Description 37

Dételage 18
Dételer 58, 90, → Attelage
Dételer (système de freinage) 62
Dévidoir 57
Dilution 110
Dimensions 47
Direction 70
Direction de fusée d'essieu 65
Directive CEM 21
Dispositif de lavage 72
Dispositif de réglage de rampe 124
Dispositif de traction 59
Dispositifs de protection 113
Dispositifs de sécurité et de protection 17, 19, 20, 26, 32, 38, 114
DistanceControl 76
Distance de déplacement 80
Distance par rapport à la surface 108
Distances de sécurité 28
Distributeurs 50
Dôme de remplissage 100
Dommages consécutifs 43
Dommages et intérêts 16
Données 45

E
Eau 24
Eau claire 105, 120
Eau potable 111
Echelle 37
Eclairage 17, 20, 40, 41, 123
ECOFILL 53, 101, 104
Ecrous de fixation des roues 23, 122, 123
Eléments de construction 39
Eléments de filtre de refoulement 56
Encrassement 116
Endommagement dû au gel 54
Energie résiduelle, dangers 28
Engrais liquide 83
EN ISO 2
Entreposage pour l'hiver 120, 121
Entretien 26, 113, 114
Equipement 19, 42
Equipement conforme à l'usage prévu 42
Equipement de protection 29, 94
Equipement du tracteur 50
Equipement supplémentaire 27
Essai de freinage 22, 84, 86
Essieu 131
Essieu de direction 88
Étanchéité 122
Exemple, pulvérisation 107
Exemples, quantités de remplissage/ajout de produit 96
Exploitant 16
Extrémité du champ 106

F
Feu arrière 40
Feu de stop 40
Fiches techniques 28
Filtre 56, 94, 106
Filtre à charbon actif 25
Filtre d'aspiration 39, 56, 106, 122

Filtre de buse 57
Filtre de conduite 122
Filtre de refoulement 39, 46, 51, 56, 106, 117, 122
Fin de la saison 119
Fin, saison de pulvérisation 119
Flexibles 25, 113, 135, 136
Flexibles de rechange 25
Fonction Air 116
Fonctionnement 15
Formation 15
Frein 40, 92, 122, 123, 63, 133, → Système de freinage
Frein à accumulateur 123
Freinage unilatéral de roue 20
Frein à ressort 60
Frein automatique de désaccouplement 63
Frein de stationnement 19, 20, 60, 62
Frein hydraulique 63
Fusibles 21

G
Gants 29
Garantie 114
Garde au sol 45
Garniture de frein 123, 132
Graisseur 124
Guidage de rampe 70, 76
Gyroscope 65

H
Hauteur 45
Hauteur de pulvérisation 76
Hauteur des buses 46
Hauteur de travail 45, 107
Huile hydraulique 50, 58

I
Injecteur 39, 52, 102, 103, 104, 105
Insert 19, 42
Inspection, système hydraulique 136
Installation ultérieure 21
Intensité d'agitation 55
Interdiction 18
Interrupteur 1 bar 39
Intoxication 33
ISOBUS 40

J
Jeu de palier 131
Joint, buse 82
Julius Kühn-Institut 42

L
Label CE 36
Largeur 45
Largeur de transport 45
Largeur de voie 45
Largeurs de travail 45, 75
Largeurs partielles 45, 70
Lavage 25
Lestage 85
Ligne de niveau 42, 46

Ligne de pente 42, 46
Lignes aériennes 28
Lignes à haute tension 28
Liquide 51, → Liquide de pulvérisation
Liquide de frein 22
Liquide de pulvérisation 51
Loi sur la protection des végétaux 25
Longueur 45
Longueur totale 45
Lubrifiants 124
Lunettes de protection 29

M

Machine relevée 26
Machines attelés 22
Mailles 56, 57
Maintenance 113, 114
Manœuvre 92
Manomètre 20, 119
Manomètre de pression 52
Marche 19
Mécanisme articulé 78
Mélange 43
Mesures organisationnelles 29
Mise au rebut 15, 28, 114, 148
Mise en service 15, 17, 84, 136
Mode de conduite 18, 87
Mode pulvérisation 25, 51, 70, 105
Montage des buses 82
Montage des roues 86
Moteur 50
Mousse 98
Moyeu de roue 123, 131

N

Nettoyage 28, 113, 115, 116
Nettoyage de bidons 105
Nettoyage extérieur 52
Nettoyage intérieur 39, 52, 102, 116
Nettoyage intérieur ininterrompu 116
Nettoyage, réservoir (partiellement) rempli 118
Nettoyage, réservoir vidé 118
Nettoyage, tube de buse et buses 80
Nettoyer le filtre 117
Nettoyeur à haute pression 52, 57, 90, 115, 119, 130
Nettoyeur à jet de vapeur 115
NightLight 72
Niveau de pression acoustique 50
Niveau de remplissage d'eau claire 68
Niveau de remplissage de la cuve à bouillie 56, 100
Numéro de commande et explication, autocollants 32

O

Opérateur 16
Opération de dépliage/repliage 74
Opération de soufflage à l'air 119
Ordinateur 69
Ouverture de buse 56
Ouverture de maille 56, 57, 94

P

Palier 119, 124
Palier oscillant 124
Paliers d'arbre de frein 124, 126
Paliers de bras de direction 124
Paliers de moyeu de roue 124, 126
Panneaux d'avertissement et d'information 17
Parallélogramme 113, 128
Partie centrale 128
Pente 17
Perçage 27, 114, 130
Permis d'exploitation 27, 28
Personnel 15
Pièces de raccord 113
Pièces de rechange 26, 27, 28, 42, 114
Pièces d'usure 28
Pistolet de lavage 53, 57, 101
Plages de pression 146
Plan d'entretien 122
Plaque d'activation 53, 104, 105
Plaque de signalisation 40
Plate-forme 67
Pneus 23, 48, 133, 134
Poids 45, 48
Poids à vide 45
Poids total 17, 48
Poignée multifonction 69, 88, 121
Poignée multifonction, affectation des touches 70
Points d'attelage 59
Points de graissage 124, 128, 130
Pommade de protection de la peau 29
Pompe 45, 50, 106, 108, → Pompe de pulvérisation
Pompe à desserrage 63
Pompe centrifuge 45, → Pompe de pulvérisation
Pompe commandée par prise de force 71, 85, 93, 124
Pompe, défaut 112
Pompe de pulvérisation 39, 51, 52, 54, 120, 122
Position de transport 20
Position flottante 58
Première mise en service, système de freinage 86
Préparation 15
Préparation de la bouillie de pulvérisation 95
Préparations 103
Préparations liquides 102, 103
Préparations poudreuses 103
Prescription de lubrification 124
Prescriptions de sécurité et de prévention des accidents 17
Prescriptions légales 84
Pression 45, 105, 106, 107, 108, 117, 123
Pression acoustique 50
Pression d'air 23, 48, 122, 134
Pression de lubrification 114
Pression de pulvérisation 39, 46, 105, 106, 107, 108
Pression de pulvérisation, défaut 112
Pression de service 50
Pression de travail 45
Priorité 52
Prise 50
Produits phytosanitaires 24, 43, 94, 101, 105, 107, 109, 141
Produits phytosanitaires autorisés 43
Protection contre le fonctionnement à sec 54
Protection du visage 29

Protection respiratoire 25, 29
Puissance de pompe 45, 50
Puissance du moteur 50
Pulvérisation 39, 68, 70, 108
Pulvérisation, préparatifs 94, 107
Purge d'air 67
Purge d'eau 60

Q

Quantité d'ajout de produit 95, 96, 97
Quantité d'application 95, 96, 105, 106, 141
Quantité d'application, défaut 112
Quantité de remplissage 96
Quantité résiduelle 46, 80, 109
Quantité résiduelle, diluée 110
Quantité résiduelle technique 46

R

Raccord de contrôle 60
Raccord de remplissage d'eau claire 67
Raccords à vis 114
Raccords hydrauliques 58
Rampe 18, 39, 45, 73, 75, 76, 122, 123, 128, 130
Rampe de pulvérisation 73, 107, → Rampe
Rampe, vidage 119
Récipient 19, 59
Récipient de lavage des mains 34, 45, 55, 111
Récipients de préparation vides 101
Recouvrement 73, 99
Réduction de distance 108
Réglage de butée de direction 65
Réglage de pulvérisation 46
Régulateur de force de freinage automatique-en fonction de la charge 61
Régulation de suivi, manuelle 66
Remarques 14
Remplissage 39, 51, 52, 98, 100, 101, 102, → Ajout
Remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation via le raccord de remplissage 100
Remplissage de la cuve à bouillie de pulvérisation via l'ouverture de remplissage 100
Réparation 25
Repliage 28
Repliage/Dépliage 70
Repliage/dépliage de rampe 70
Repliage, rampe de pulvérisation 73
Report de charge 18, 22, 48, 90, 93
Réservoir d'air 23, 60, 122, 131, 132
Réservoir d'eau claire 39, 45, 51, 65, 67, 94, 101, 102, 111
Résistant aux produits chimiques 29
Responsabilité 42
Rétroprojecteur 40
Rinçage de bidons 53, 101, 104, 105
Risque de basculement 17
Robinet à trois orifices 52
Robinet d'arrêt pour quantité résiduelle 110
Robinet de commutation 82, 102, 103, 104, 105
Robinet de remplissage rapide 39, 99, 100, 102, 103, 104
Robinetterie 106
Roues 23, 122, 133
Roulement à rouleaux coniques 124

S

Sachet en plastique, soluble dans l'eau 101
Sas de remplissage 37, 39, 51, 52, 53, 95, 99, 102, 103, 104, 105
Sas de remplissage, robinetterie 101
Sécurisation du tracteur / de la machine 85
Sécurité 14, 16, 17, 44
Sécurité anti-collision 78, 128
Sécurité d'exploitation 28
Sélection de buse 141
Solution d'urée et de nitrate d'ammonium 25
Solution NP 83, 98, 141
Solution UNA 98, 141, 147
Sortie de pression 39, 111
Soudage 27, 114, 130
Soufflets d'air 66
Soupape Air 39, 110, 118, 119
Soupape, buses 81, 82
Soupape d'air 119
Soupape de circulation 39, 51
Soupape de freinage 23
Sous-groupes 37
Stabilité 49
StVO - code de la route 16
StVZO - code d'admission à la route 16
Support de flexibles 58
Support de rampe 38, 89
Surface restante 97
Suspension 66
Suspension de rampe 129
Symbole d'avertissement 16, 29, 30
Symboles de sécurité 14
Système d'eau 122
Système de circulation 79
Système d'éclairage 19
Système de freinage 22, 23, 27, 61, 62
Système de freinage à air comprimé 23, 92
Système de freinage à deux conduites 50, 60, 61, 62, 133
Système de sécurité pour le transport 88
Système électrique 21, 26, 35, 50, 115
Système hydraulique 16, 18, 20, 26, 32, 35, 44, 50, 58, 85, 122, 135, 136
Système hydraulique, montage et démontage 137
Système hydraulique, nettoyage 115
Système hydraulique, régler 86
Système LS 86

T

Tableau 140, 141, 143, 144, 145
Tableau, conversion 147
Tableau de pulvérisation 107
Tableau, surfaces restantes 97
Tâche d'atelier 15, 122, 123
Tâche d'entretien 122, 123
Taille de buse 57
Tambour de frein 123, 131
Tank-Control 56
Terminal 67, 69, 102, 105, 107, 108, 120, 121
Terrain en pente 42, 66
Têtes de vérin de direction 124, 126
Tête sphérique 64
Tige de couplage 128

Tiges de piston 119
Timon 64, 130
Timon de traction 22, 66
Tracteur 17, 18, 20, 21, 22, 26, 27, 32, 33, 40, 44, 50,
65, 71, 84, 86, 87, 90, 93, 107, 112, 119,
Tracteur, calcul 85
Tracteur, qualification 84
Trafic 40, → Circulation
Trail-Control 65, 87, 88
Train de pneus 48
Traitement des vices 9
Transbordement 15, 27
Transformation 27
Transport 15, 18, 19, 20, 77, 87, 88
Transport de passagers 17, 19
Travaux de remise en état 119
Trémie 18, 45, 51
Tuyaux 79, 113

U

UNA 83
Unité de commande 52
Urée 103
Usure 43
Utilisation conforme à l'usage prévu 42
Utilisation de la machine 93

V

Variante de dépliage/repliage 75
Variantes 75
Véhicule de manœuvre 92
Vent 106
Vérification de la capacité en litres 105
Vérin hydraulique de repliage 127
Vérins hydrauliques 124
Verrouillage 77, 89, 128
Verrouillage de rampe 77, 88, 128
Verrouillage du dépliage/repliage 38
Vêtement de protection 57
Vêtements 19
Vêtements de protection 24
Vidage, machine 120
Vidage, quantité résiduelle 110
Vidage via sortie de pression 111
Vidange d'huile 130, 137
Vidange résidus 39
Vis, couples de serrage 140
Vis de réglage 119
Vitesse 17, 20, 45, 105, 106, 134, 141, 144
Vitesse d'avancement 134
Vitesse de déplacement 105, 106, 141, 144
Vitesse de travail 45
Voie 48, → Largeur de voie
Volume 45
Volume nominal 25, 45
Volume réel 45
Vue arrière 47
Vue latérale 47

Z

Zone de danger 44
Zone de pivotement 73

HORSCH

L'agriculture par passion



fr

HORSCH Maschinen GmbH

Sitzenhof 1 - DE-92421 Schwandorf

Tel.: +49 9431 7143-0 - Fax: +49 9431 41364

E-Mail: info@horsch.com - Internet: www.horsch.com

Toutes les indications et illustrations sont approximatives et sans engagement. Toutes modifications de construction technique réservées.